



*From the
Library of
Francis Drouet*



*Bequeathed to the
Department of Botany
Smithsonian Institution*

1982

Francis Drouet

DISSERTATIONS

SUR

PLUSIEURS ESPÈCES DE FUCUS,

PEU CONNUES OU NOUVELLES;

AVEC

LEUR DESCRIPTION EN LATIN ET EN FRANÇAIS.

STUDY OF THE HISTORY OF THE

OF THE

OF THE

OF THE

OF THE

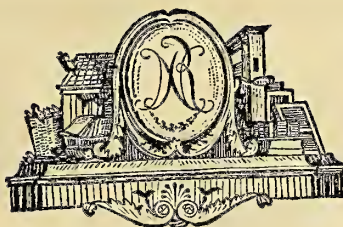
OF THE

OF THE

OF THE

DISSERTATIONS
SUR
PLUSIEURS ESPÈCES DE FUCUS,
PEU CONNUES OU NOUVELLES;
AVEC
LEUR DESCRIPTION EN LATIN ET EN FRANÇAIS :
PAR LAMOUREUX.

I.^{er} FASCICULE.



A A G E N ,
DE L'IMPRIMERIE DE RAYMOND NOUBEL.
Et se vend, à PARIS,
Chez TREUTTEL et VÜRTZ, Libraires, rue de Lille, n.º 703.

AN XIII. = 1805.

QK
569
F95L3X
1805
SCHHRB

À MONSIEUR
DE SAINT - AMANS,
Membre de plusieurs Sociétés savantes.

Je devois au savant naturaliste qui m'a appris à lire dans le grand livre de la nature, l'hommage de ma première production. Puissent les amis des sciences juger ce tribut de ma reconnaissance digne de celui qui en est l'objet ! c'est le plus bel éloge qu'ils sauroient faire de mon ouvrage.

J'ai l'honneur d'être avec respect,

Monsieur ,

Votre dévoué et obéissant
serviteur.

LAMOUREUX.

Agen, 1.^{er} Mai 1805.

INTRODUCTION.

L'HOMME en général ne prend intérêt qu'aux objets qui frappent ses regards , ou qu'il emploie aux divers usages de la vie. Il n'en est pas de même de l'observateur naturaliste : tout est, pour lui, sujet d'étude ou de méditation ; et il voit dans le plus petit insecte, dans le moindre lichen , un des anneaux de cette grande chaîne dont il a plu à l'auteur de la nature de lier tous les êtres.

Sous ce rapport, je ne craindrai plus d'aborder une des familles du règne végétal , dédaignée pendant plusieurs siècles, et qui, presque toujours couverte des eaux des mers, sembloit, sous cet abri, devoir échapper à l'œil du botaniste.

Entre toutes les familles du règne végétal, celle des plantes marines n'est pas la moins intéressante ; et l'on présume déjà, qu'elle est

une des plus considérables par le grand nombre d'espèces qu'elle renferme.

Les plantes marines ont été classées parmi les algues , par *Linnée* et par *Jussieu* ; M.^r *Daw. Turner* pense qu'elles doivent en être séparées, et qu'elles forment avec les *ulves* , les *conferves* , une partie seulement des *bysses* et des *tremelles* , une famille bien distincte. Je partage l'opinion de ce dernier auteur , parce que ces plantes diffèrent de toutes les autres, par la *substance* , le *mode de fructification* , le *facies* , et l'*élément* dans lequel elles vivent.

Quoique j'ose me flatter d'avoir répandu quelque lumière sur les espèces dont il sera question dans cet ouvrage, ceux qui traiteront après moi le même sujet, trouveront sans doute beaucoup à corriger , et encore plus à ajouter. Si je parviens à rendre leur travail plus facile , et leurs succès plus certains, j'aurai rempli le but que je me suis proposé.

L'étude des plantes marines a été longtemps négligée ; et , depuis *Gmelin* , qui écrivit en 1768 , jusqu'à MM. *Goodenough* et *Woodward* , qui firent paroître, en 1795, dans
les

les transactions de la Société Linnéenne de Londres , un mémoire sur les Fucus des Isles Britanniques , les botanistes n'ont rien publié de particulier sur ce genre.

Gmelin, dans son histoire générale des Fucus, rapporte tout ce qui a été dit avant lui ; et les auteurs qui ont fait de grands ouvrages sur la botanique , ou seulement la flore de leurs pays , ont peu avancé la connoissance de ces plantes ; ils ont classé le petit nombre d'espèces qu'ils ont décrites , sans aucun ordre naturel : il paroît même que certains les ont placées au hasard. *Hudson* est le premier qui les ait disposées d'après une méthode ; et cette méthode , avec quelques légers changemens , est suivie par les botanistes anglais. Il s'en faut cependant , qu'elle soit parfaite ; car elle n'est pas naturelle : les divisions renfermant des espèces qui n'ont entr'elles aucune analogie , ni par la substance , ni par la fructification.

Esper en 1800, Stackhouse en 1801, Dawson Turner en 1802, Xavier de Wulfen en 1803, ont écrit spécialement sur les plantes marines : les uns ont parlé des espèces de différens pays ;

les autres n'ont fait mention que de celles qui se trouvent sur les côtes qu'ils habitent, ou qu'ils ont parcourues. Presque tous ont traité de la physiologie de ces plantes; et certains, principalement M.^r Stackhouse, ont fait des expériences très-curieuses.

Je ne répéterai point ce qu'ils ont dit; leurs ouvrages sont assez répandus, et tout le monde peut les consulter. Je me bornerai donc à donner quelques aperçus généraux sur cette famille de plantes si peu connues sous tous les rapports.

Les Fucus habitent l'immense étendue des mers; ils se trouvent dans les régions brûlantes du tropique et dans les régions glacées des deux pôles, au milieu du vaste océan et sur ses côtes, sur les ressifs les plus élevés et dans les profondeurs que l'homme n'a encore pu mesurer. Chaque pays, chaque qualité de sol, chaque exposition, chaque latitude possèdent des espèces qui leur sont propres. Les unes aiment à jouir, quelques instans, de l'influence de l'air et de la lumière, et ne viennent que sur les lieux que les marées couvrent et

découvrent ; d'autres ne peuvent vivre que dans les cavités les plus profondes , d'où elles sont arrachées par la violence des vagues , et jetées sur les rivages. Le sable calcaire ou siliceux , le granit , le schiste , le marbre , etc. produisent des espèces particulières ; il en est même de parasites qui naissent indifféremment sur tous les Fucus , ou seulement sur certaines espèces , et quelques-unes sur une espèce propre à chacune d'elles.

Il y en a qui , semblables à la *Statia Armeria* , que j'ai trouvée sur le bord de la mer et au sommet du pic du midi de Bigorre ; ou encore , semblables à la *Chondrilla Juncea* , très-commune en France , et qu'Hassequiltz a vue au pied des pyramides d'Egypte , dans les sables brûlans de l'Afrique ; il y a , dis-je , des Fucus à qui le climat , le sol , la température , etc. tout est indifférent , et que le voyageur rencontre dans presque toutes les mers.

Il en est de ces plantes comme des phanérogames : les unes vivent seulement quelques jours , les autres plusieurs années ; et il n'est pas rare de voir , sur les rochers , des espèces

braver les orages de plusieurs hivers ; tandis qu'autour d'elles, d'autres espèces se succèdent ; et que souvent la même année y voit naître d'abord des fucus , ensuite des ulves, qui elles-mêmes sont quelquefois remplacées par des conferves ou par de nouveaux fucus.

Le voisinage des rivières influe beaucoup sur les plantes marines ; certaines ne se rencontrent jamais qu'à l'embouchure des fleuves : et presque toutes y acquièrent une grandeur, souvent triple de celle qui leur est naturelle ; il y en a, dont l'aspect change entièrement , et qu'on pourroit prendre pour des espèces nouvelles, si la fructification , la substance et les autres caractères ne se conservoient dans toute leur intégrité.

Les Fucus privés de la vie par une cause quelconque , restent long-temps à se décomposer , s'ils ne sont pas exposés , hors de leur élément , à l'action réunie de l'air et de la lumière ; et l'on en voit souvent sur nos rivages , que la mer y a transportés des pays les plus éloignés. Cette propriété n'appartient point à toutes les espèces. Il y en a qui péris-

sent et se dénaturent , si on les arrache du rocher qui les a vu naître ; tandis que d'autres voyagent des côtes de l'Amérique à celles de l'Afrique, des mers hyperborées jusqu'à celles de l'équateur, parcourent même la Méditerranée, et se décomposent loin de leur première habitation. Il faut donc se garder d'attribuer à un pays toutes les espèces que la mer jette sur ses côtes.

J'ai déjà dit que les plantes marines varioient, ainsi que les plantes terrestres, dans le choix de la substance qui doit leur servir de support ; il semble que l'on pourroit conclure de ce fait, que la racine des premières tire de cette substance quelque aliment qui lui est absolument nécessaire ; et qu'elle ne sert pas uniquement à les empêcher d'être le jouet des vagues, ainsi que beaucoup de botanistes l'ont avancé. Leur opinion étoit fondée sur la grandeur qu'acquièrent quelques espèces, malgré la petitesse de leur racine, sur le grand nombre de pores dont la surface de ces plantes est couverte, et sur la propriété qu'elles ont de reprendre dans l'eau leur forme primitive, après plusieurs années

de dessiccation. Des auteurs ont aussi prétendu que les *Fucus* n'avoient point de vaisseaux longitudinaux ; par conséquent que leur racine ne pouvoit servir à pomper les sucs nourriciers, pour les faire circuler dans toutes leurs parties : mais malgré ces raisons, qui d'abord semblent décisives, je crois que la racine de ces plantes sert à les fixer, et même qu'elle leur est indispensable pour vivre et se nourrir.

Quoique des naturalistes prétendent que certaines espèces vivent et fructifient après avoir perdu leur racine, il ne faut rien en conclure, je pense, contre mon opinion, parce que le fait n'est pas suffisamment prouvé : d'ailleurs, il pourroit en être de ces *Fucus*, comme de quelques plantes grasses de la famille des joubarbes, dont les rameaux, isolés sur les tablettes des serres ou des orangeries, fleurissent, quoique séparés de leur tronc depuis plusieurs mois.

Une expérience, aisée à faire, donnera peut-être quelques nouvelles idées sur les propriétés de la racine des *Fucus*. Si l'on met des semences de plusieurs espèces dans un vase très-grand, dont le fond soit couvert de fragmens de rocher,

ou de sable de différente nature, on pourra reconnoître l'affinité qu'ont certaines espèces pour certaines matières; affinité, si l'on peut se servir de cette expression, qui ne varie jamais, et qui souvent se déclare de la manière la plus évidente, au point que, si l'on sort du vase la matière propre à recevoir une espèce quelconque, cette espèce ne paroîtra point; tandis que, si l'on y laisse le moindre fragment de cette matière, ne pût-elle supporter qu'une seule racine, on aura le plaisir de voir la plante naître et se développer : ce sont des faits dont je garantis la certitude.

Si la racine ne tire point quelque nourriture du corps qui la supporte, pourquoi cette préférence? Dira-t-on que la semence n'obéit qu'aux lois de l'attraction? cela pourroit être : cependant, comme il est prouvé que tout peut se détruire et se décomposer, je croirai que, même dans le silex le plus pur, la plante marine trouve un aliment dont la nature nous sera peut-être toujours inconnue, mais qui ne lui est pas moins nécessaire.

La racine des *Fucus* varie dans la forme, la

grandeur , la couleur , etc. Elle est tuberculeuse , fibreuse ou rampante ; ordinairement c'est une callosité , plus ou moins étendue , qui adhère aux rochers , quelquefois avec tant de force , qu'on ne peut l'arracher sans les rompre.

La fronde se distingue en fronde simple , composée , dichotome ou rameuse , plane , avec des nervures ou sans nervures , comprimée ou cylindrique , triangulaire ou quadrangulaire , avec une tige ou sans tige , uniforme ou garnie d'expansions membraneuses foliiformes. Ces expansions , que l'on nomme peut-être improprement feuilles , changent souvent avec l'âge , et deviennent prolifères ou rameuses : ces nouveaux rameaux supportent de nouvelles expansions ou les organes de la fructification.

La grandeur , dans les Fucus , varie encore plus que dans les phanérogames : il y a des espèces qui acquièrent à peine un centimètre de hauteur , tandis que d'autres s'élèvent des profondeurs incommensurables de l'océan , traversent , sous un angle plus ou moins aigu , l'épaisse couche de fluide qui les sépare de l'air atmosphérique ; et leurs sommets , jouet des
vagues ,

vagues, reçoivent, à la surface des eaux, la douce influence de la lumière.

La substance des plantes marines est généralement la même dans toutes leurs parties; elle ne diffère que par la consistance, et se distingue en membraneuse, cartilagineuse, fibreuse, réticulée, gélatineuse, etc.

La substance est un des principaux caractères qui servent à distinguer la famille des plantes marines, de toutes les autres; réunie à la fructification, elle peut fournir de bons caractères génériques, comme je le dirai plus bas.

Réaumur et quelques botanistes anciens ont voulu trouver des fleurs dans les Fucus; d'après ces auteurs, ces fleurs seroient ou hermaphrodites, ou unisexuelles. Cette opinion a été combattue victorieusement par les botanistes modernes; en effet, personne n'a encore pu découvrir les organes de la fructification; je doute même, que l'on y parvienne; je croirois plutôt, que la matière mucilagineuse renfermée dans les tubercules, est le seul agent qui aide à la fécondation des semences; qu'après avoir rempli ce but, elle doit les préserver du contact

de l'eau de la mer, qui pourroit en altérer le germe; cette matière, dissoluble dans l'eau douce, ne l'étant point dans l'eau salée. Elle doit servir, en outre, par sa propriété gélatineuse, à attacher aux différens corps les semences qui leur sont propres.

D'après quelques expériences que j'ai faites sur le bord de l'océan, je me suis convaincu que les semences se décomposent, si on les lave avec de l'eau douce parfaitement pure, avant de les faire naître; tandis qu'elles se développent très-prompement, si on les jette dans l'eau salée, au sortir du tubercule. Un mélange d'eau de mer avec l'eau douce, aide à faire naître plus promptement quelques espèces, et retarde ou empêche même la naissance de beaucoup d'autres. On peut conclure de ce fait, que l'eau douce enlève aux semences la substance mucilagineuse qui les environne, dénature peut-être leur germe; ou, au moins, le laisse exposé à l'action corrosive de l'eau de la mer.

Quoique la fructification des espèces congénères varie dans la forme, la grandeur, la situa-

tion, etc. , plusieurs botanistes l'ont regardée comme très-propre à fournir de bons caractères génériques. Je crois cependant , que la fructification seule ne suffit pas ; et qu'il faut s'aider de la substance. J'ai reconnu les plus grands rapports entre ces deux parties, dans les *Fucus* que j'ai observés ; et j'ose assurer, que, lorsqu'entre deux espèces il y a une grande différence ou une grande analogie dans la substance, on rencontre la même analogie ou la même différence dans la fructification. Enfin, je crois que la substance commande tellement à la fructification, que, par l'aspect de la première, on pourroit presque deviner quel doit être le facies de l'autre dans les individus dépourvus de cet organe.

La même observation peut se faire dans les ulves et les conferves, qui doivent se fondre, comme je l'ai déjà dit, dans la famille des *Fucus*.

Les semences, par leur extrême petitesse, échappent souvent à l'œil de l'observateur, même lorsqu'il peut s'aider d'un bon microscope ; il y en a cependant, que l'on peut étu-

dier : j'ai reconnu qu'elles varioient dans leurs formes, et qu'elles étoient généralement nombreuses dans le même tubercule. Je ne crois pas, vu la difficulté de bien observer ces semences, qu'elles puissent jamais servir à classer les espèces ou les variétés.

Il n'est rien dans l'univers, qui ne soit utile à quelque chose : ainsi, les Fucus, comme les autres êtres, ont différens emplois dans l'économie de la nature : les uns, particuliers à quelques espèces seulement ; et les autres, communs à toutes les plantes marines.

Ces plantes servent de nourriture à des nations entières, à des animaux domestiques, à une quantité prodigieuse de poissons, d'amphibies, ainsi qu'à une foule d'insectes et de coquillages qui y trouvent quelquefois un asyle contre la voracité de leurs ennemis. Il y a des pays où l'on prépare certaines espèces, exclusivement pour la table des riches : on prétend même, que les nids des hirondelles de Java (1), si recherchés des Chinois et des autres nations

(1) *Hirundo edulis*. LINN. *Syst. Nat.*

de l'Inde , comme un mets des plus délicats , ne sont composés qu'avec ces plantes.

Des auteurs pensent qu'elles sont spécialement destinées à empêcher la putréfaction des eaux des mers. Je ne discuterai point cette opinion , parce que je n'ai fait aucune expérience qui puisse me fournir , à ce sujet , des données certaines ; mais , si l'on considère combien sont petites les plages couvertes de Fucus , eu égard à la grande étendue de celles qui en sont dépourvues , il sera aisé de voir que l'effet de ces plantes doit être bien puissant , ou qu'elles ne sont pas uniquement destinées à empêcher la putréfaction des eaux. On dira peut-être , que des naturalistes ont observé que les vésicules des Fucus contiennent , ou de l'azote , ou de l'oxigène , suivant qu'ils sont à l'abri de l'action de l'air et de la lumière , ou qu'ils y sont exposés ; cela est vrai : mais les Fucus vésiculeux ne composent pas la centième partie de cette nombreuse famille ; et là où il n'y a point de marée , ces plantes , n'étant pas exposées à l'action de l'air atmosphérique , et ne recevant la lumière qu'au travers d'un milieu

qui doit en diminuer l'effet , transpirent sans doute une même substance. Je veux encore, que l'influence de la lumière soit assez forte pour exciter dans les plantes marines une transpiration égale à celle des plantes terrestres ; il resteroit toujours à combattre la première objection , celle de leur petite quantité , eu égard à l'immense volume de l'océan. Il seroit aisé de bâtir des hypothèses sur un sujet qui présente tant de choses nouvelles à découvrir. Mais, pour faire un ouvrage qui laissât peu de chose , ou , s'il étoit possible , qui ne laissât rien à désirer , il seroit nécessaire d'habiter constamment le bord de la mer ; de multiplier les expériences ; d'observer , avec la plus grande sagacité , les divers phénomènes qu'offre la physiologie des Fucus : et, jusqu'à ce qu'un *Ingenouhz* éclaire cette partie de la physique végétale , elle sera toujours inconnue. Celui qui voudra l'étudier se trouvera arrêté par des difficultés nombreuses, qui pourront lasser sa patience , et l'engager à porter ses talens vers quelque autre partie de l'Histoire Naturelle plus facile à saisir.

L'homme a toujours cherché dans ce qui l'environne, des objets d'agrément ou d'utilité: il a pu trouver l'un et l'autre dans les Fucus; et, de nos jours, comme du temps des Grecs et des Romains, les femmes de plusieurs pays préparent quelques espèces de plantes marines, pour effacer les rides de la vieillesse, ou imiter le brillant coloris de la santé: c'est même à cause de la propriété qu'ont la majeure partie de ces plantes de donner par la macération une couleur rouge, que les Romains leur ont donné le nom de *Fucus*; dénomination qu'ils employoient quelquefois pour tous les cosmétiques indistinctement, et que je préfère à celle de *Varech*, en usage dans quelques provinces de la France, pour exprimer tout ce que la mer jette sur le rivage.

Lorsqu'une côte est fertile en plantes marines, on les ramasse, pour fumer les terres, ou pour les brûler et en retirer les sels alkalis, qui se consomment dans les verreries et autres manufactures: il est des provinces où les propriétés littorales ont décuplé de prix, depuis qu'on a découvert cette nouvelle branche d'industrie.

La physique trouve dans les Fucus des hygromètres très-sensibles.

L'art de guérir en retire des remèdes vermifuges très-puissans : il y a des médecins qui les ont employés comme fébrifuges , purgatifs , diurétiques , fondans , etc. etc.

Enfin , les plantes marines indiquent aux navigateurs certaines latitudes , le voisinage des terres , et quelquefois les bas-fonds.

Il seroit trop long de décrire ici tous les genres que je soupçonne devoir composer la famille des plantes marines ; d'autant que le but de cet ouvrage n'est point de traiter des genres , mais des espèces peu connues ou nouvelles : aussi , passant avec rapidité sur les principaux phénomènes qu'offre la physiologie des Fucus , j'ai dû me borner à donner un simple aperçu des faits déjà connus , et à décrire ceux que j'ai observés.



TABULA I—XVIII.

Fig. 1—41.

FUCUS POLYMORPHUS.

F. fronde aveniâ, dichotomâ, planâ, undulatâ, crispatâ, vel canaliculatâ, nunc proliferâ; sparsis in frondis superficie tuberculis, quorum in loco, lapsis seminibus, in plantæ substantiâ lacuna apparet.

F. Polymorphus. Bullet. philom. tom. III. n.º 73. pag. 194. planc. XI. fig. 1. 2. 3

F. Crispus. Fronde cartilagineâ, dichotomâ, crispo-undulatâ; ramis dilatatis integris: tuberculis solitariis sparsis immersis hinc concavis. Herb. Linn. — Daw. Turn. synop. 42, p. 226. — Linn. trans. III, p. 169. — Nere. Brit. p. 63.

F. Ceranoides. Gmel. his. fuc. p. 115. tab. 7. fig. 1. 2. 3. — Flor. ang. p. 582. — Flor. scot. p. 913. — Roth. flor. germ. III. p. 450. — Esper, icon. fuc. p. 183. t. 98. — Wulf. Cryp. aquat. p. 37. — Lam. flor. fran. I. p. 95.

F. Alveolatus. Esp. icon. fuc. pag. 139. tab. 70. fig. 1. 2.

F. Crispatus. Flor. dan. tab. 826.

F. Echinatus. Ner. Brit. p. 65. tab. 12.

- F. Folifer.* Esp. icon. fuc. p. 106. tab. 52. fig. 1. 2. 3.
F. Furcatus. Esp. icon. fuc. p. 178. tab. 95. fig. 1. 2. 3. 4.
F. Lacerus. Ner. Brit. p. 50. tab. 11.
F. Mammillosus. Fronde cartilagineâ, dichotomâ hinc canaliculatâ; ramis dilatatis integris, utrinque mammilloso-tuberculiferis. Daw. Turn. synop. 43. p. 237.— Linn. trans. III. p. 174.— Moris. hist. oxo. 3. p. 646. sec. 15. tab. 8. fig. 11. fig. 13.
F. Patens. Fronde dichotomâ lineari apicibus obtusiusculis planis; tuberculis subglobosis sparsis. Linn. trans. III. p. 173.
F. Stellatus. Ner. Brit. p. 53. tab. 12.

*In quatuor series Fuci Polymorphi varietates
 divisæ sunt.*

I.^a S E R I E S.

FRONDES latæ, generatim ramosissimæ, ramorum segmenta brevissima, extremitates ramorum eademque brevissimæ; tubercula in frondis parte mediâ sparsa, illius substantiæ innata.

II.^{da} S E R I E S.

FRONDES angustæ, sublineares, sæpè canaliculatæ, parùm ramosæ.

III.^a S E R I E S.

DELTOIDEI rami, plus minusve lati, extremitatibus sub-

acutis, modò brevibus, modò longissimis, itemque ramosis; tuberculis ovatis in ramis superioribus, sæpè in apicibus sitis.

IV.^a S E R I E S.

RAMI mammilliferi; mammillis tuberculosis vel foliiformibus. (In ista serie, frondes tanquàm in tribus præcedentibus, formâ variant).

RADIX, callus minutus, ferè planus, è quo plures assurgunt frondes.

Frons, avenia, dichotoma, plana, undulata, aliquoties crispata, rarò canaliculata.

Caulis, ab ipso ortu subteres, haud morâ planus fit, et prout consurgit dilatatur; ejus longitudo à 2—7 centim. variat; firmiori quàm ramorum substantiâ; colore saturiori; canaliculatus sæpiùs.

Rami, generatim numerosissimi, inæquali latitudine, angulis ramificationum obtusis; superficie levi, pustulosâ rarò, aliquoties mammillis tuberculosis vel foliiformibus, per totam paginam utrinque sparsis. Apice constanter bifido; extremitatibus à formâ obtusâ maximè, ad formam subacutam variantibus, et à 1 mill. ad 3 centim. longitudinem.

Fructific., solitaria tubercula in unâ et alterâ ramorum paginâ sparsa, ejus substantiæ innata, gradatimque

pedunculata videntur; formâ rotundâ ovatâ, seu ovato-oblungâ; aliquoties verò formam elongatam affectant, extremitate tantùm curvatâ vel contortâ; aliàs bifida sunt. Eorùm situs à frondis inferiori parte ad apicem variat. Color eorum quàm in cæterâ plantâ saturior. Maturis seminibus aperitur tuberculum, ex eoque semina defluunt quæ magnâ ex parte frondis superficiei adhærent: mox tuberculum evanescit, in cuius loco lacuna apparet.

Substant. membranacæa, exsiccatione cartilaginea videtur.

Color, æquè ac forma varians, nunc sordidè rubens, nunc violaceus, nunc virescens.

Altitud. 1—2 decim.—(3—7 unci.).

In Europæis maribus habitat.

LA racine du fucus polymorphe est une petite callosité d'où naissent plusieurs frondes sans nervures, dichotomes, planes, ondulées, quelquefois crispées, rarement canaliculées. — La tige est presque cylindrique à sa base; elle s'applatit et se dilate, plus ou moins, à mesure qu'elle s'élève: sa longueur varie de 2 à 7 centim.; sa substance est beaucoup plus solide que celle des rameaux; sa couleur plus foncée, et sa forme plus souvent canaliculée. — Les rameaux sont généralement très-nombreux, d'une largeur inégale; leur surface est unie, rarement pustuleuse, quelquefois elle est couverte de

mamelons tuberculeux ou foliiformes ; le sommet des rameaux est constamment bifide ; les extrémités varient de la forme la plus obtuse , à la forme la plus aiguë ; et leur longueur de 1 millim. à 3 centim. = La fructification est composée de tubercules solitaires , épars sur les deux surfaces de la fronde , innés dans la substance , et qui passent de cet état par toutes les gradations , jusqu'à paroître pédunculés : la forme de ces tubercules est ronde , ovale , ou ovale-oblongue , leur sommet rarement recourbé ou contourné , encore plus rarement bifide ; leur situation varie de la partie inférieure des rameaux à leur sommet : leur couleur est plus foncée que celle du reste de la plante. = Lorsque les semences sont en maturité , elles s'échappent du tubercule , et s'attachent en grande partie sur les surfaces de la fronde : peu de temps après le tubercule se détruit , et la fronde reste perforée à la place qu'il occupoit. = La substance de ce Fucus est membraneuse ; la dessication la fait paroître presque cartilagineuse. = Sa couleur varie autant que sa forme ; elle offre par fois les brillantes nuances du prisme : ordinairement elle est d'un rouge brun , violet ou verdâtre. = La hauteur de cette plante varie de 1 à 2 décim. ; rarement s'élève-t-elle au-delà. = Elle habite les mers européennes.

J'ai divisé les variétés du Fucus polymorphe en quatre séries. La *première* a pour caractères les frondes larges , généralement très-rameuses , les segmens des rameaux très-courts , ainsi que leurs extrémités , avec les tuber-

cules épars dans la partie moyenne des rameaux , et innés dans leur substance.

Les frondes étroites, presque linéaires, souvent canaliculées et peu rameuses, distinguent la *seconde* série.

La *troisième* se reconnoît aux rameaux deltoïdes, plus ou moins larges, avec les extrémités presque aiguës, quelquefois courtes, d'autres fois très-longues et même rameuses : les tubercules des variétés de cette série sont ovales ou ovales-oblongs, situés dans la partie supérieure des rameaux, et innés dans sa substance.

La *quatrième* série a des rameaux mammillifères : les mamelons épars, sur les deux surfaces de ces rameaux, sont tuberculeux, ou verruqueux, ou foliiformes. — Les formes des frondes de cette série varient presque autant que celles des trois autres.



PARMI les Fucus qui habitent les mers de l'Europe, aucun ne se présente sous des formes aussi variées que le Fucus polymorphe.

J'ai réuni, sous ce nom, le Fucus *crispus*, herb. Linn. (Fucus *ceranoides*, des auteurs modernes); et le Fucus *mammillosus*, de M.M. Goodenough et Woodward ; parce que les caractères de ces deux plantes ne m'ont pas paru assez distinctifs pour les séparer.

Il est impossible de suivre ce Fucus dans ses différentes formes : il ne faut donc pas s'étonner si plusieurs botanistes ont fait des espèces, de quelques-unes de ses

variétés. Ces prétendues espèces diffèrent, il est vrai, par la grandeur, la largeur des rameaux, et le plus ou moins de longueur des extrémités : mais ces caractères ne sont ni assez constans ni assez essentiels, pour être spécifiques ; et d'ailleurs, elles ont la même fructification, le même mode de ramification, et la même substance. Ce qui m'a engagé à réunir toutes ces plantes sous une même dénomination.

M.M. Goodenough et Woodward ont dit les premiers, que le *Fucus ceranoides* du *systema vegetabilium*, de Murray, étoit le *Fucus crispus* de Linnée, vérifié sur l'herbier de ce grand naturaliste : ils le rapprochent du *Fucus rubens*, duquel il diffère par la fructification et par la prolifération ; caractère qui a mérité à ce dernier, de la part de M.^r Light-Foot, le nom de *Fucus prolifer*. Ces auteurs reconnoissent l'impossibilité de classer les variétés de cette plante ; ils parlent des erreurs de plusieurs auteurs modernes, qui l'ont confondue avec les *Fucus ceranoides*, *canaliculatus*, *palmetta*, *membranifolius*, etc. : ils ajoutent quelques réflexions sur les variétés qu'ils ont établies ; et ils ont fait une espèce, des variétés de la 4.^e série, sous le nom de *Fucus mammosus*, à cause des mamelons dont la fronde est couverte.

J'ai observé que ces mamelons se confondent souvent par leur forme, avec les tubercules pédunculés ; mais ils en diffèrent toujours par leur couleur et leur substance, qui sont les mêmes que celles du reste de la plante. Ils varient dans la forme et la situation ; leur

surface est quelquefois verruqueuse : enfin , on trouve avec ces mamelons des tubercules innés , parfaitement semblables à ceux des autres variétés. Les tubercules diffèrent encore des mamelons , par leur parfaite opacité. Il y a des variétés du *Fucus* polymorphe , qui , au lieu de mamelons , ont des pustules : ces pustules ne sont jamais tuberculeuses ; leur substance et leur couleur sont les mêmes que celles du reste de la plante ; leur grandeur et leur forme varient. Je possède des individus qui réunissent les tubercules innés et pédunculés , avec les mamelons et les pustules.

M. M. Goodenough et Woodward donnent encore à leur *Fucus mammillosus* , pour caractère spécifique , les extrémités aiguës et la fronde canaliculée. Ces caractères sont communs à un grand nombre de variétés de la seconde et de la troisième série , et manquent à plusieurs variétés de la quatrième.

Le professeur Esper , dans son ouvrage *Icones Fucorum* , a figuré plusieurs variétés du *Fucus* polymorphe , sous les noms de *Fucus foliifer* , t. 52 ; *alveolatus* , t. 70 ; *furcatus* , t. 95 ; et *ceranoides* , t. 98. M. Dawson-Turner regarde la quatrième figure de cette dernière planche , comme le *Fucus bifidus* de Hudson : je n'ose contredire ce savant botaniste ; je trouve cependant une grande différence entre cette figure et celle que MM. Goodenough et Woodward ont donnée dans le 3.^e volume des Transactions de la Société Linnéenne de Londres , t. 17 , f. 1 , parfaitement semblable aux individus que je possède dans différens états. = D'après

M.

M. Esper , cette 4.^e figure représente la plante que M. Xavier de Wulfen regarde comme le *F. ceranoïdes* ; cependant elle n'est pas citée dans la Cryptogamie aquatique de ce dernier auteur.

Le docteur Stackhouse , dans sa Néréide Britannique ; a figuré plusieurs variétés du *Fucus* polymorphe , sous les noms divers de *Fucus stellatus* , *crispus* , *lacerus* , *echinatus*. Dans son introduction , il rapporte toutes ces plantes , ou au *F. crispus* , ou au *F. mammillosus*.

Enfin , M. Dawson-Turner est le dernier auteur qui ait parlé un peu au long de ce *Fucus* ; il a conservé les deux espèces de *Fucus crispus* et *mammillosus* : il a adopté les variétés de MM. Goodenough et Woodward ; il en a ajouté d'autres ; il regarde le caractère de la fronde canaliculée comme nul , vu la tendance qu'ont ces *Fucus* à paroître canaliculés , lorsque à la dessication ils n'ont pas subi une pression un peu forte. Cependant ce caractère existe dans la majeure partie des variétés à fronde étroite , principalement dans la tige ; il y est quelque fois aussi marqué que dans le *Fucus canaliculatus*.

M. Dawson-Turner convient , comme tous les botanistes , de l'impossibilité de donner à chaque variété un caractère qui la distingue ; la transition de l'une à l'autre étant si imperceptible , qu'on ne peut apercevoir où commence et finit la différence.

Pour épargner aux botanistes une étude longue , fatigante et souvent infructueuse , j'ai divisé toutes les variétés du *Fucus* polymorphe en quatre séries aisées

à distinguer par les caractères que je leur assigne : caractères presque toujours isolés , et que je n'ai trouvés réunis que sur trois ou quatre individus.

M. Dawson-Turner ne décrit que cinq variétés du *Fucus mammillosus* ; il soupçonne cependant , et avec raison , qu'il en existe beaucoup d'autres. D'après cet auteur , ces variétés ressemblent à celles du *F. crispus*, par les couleurs , la forme , le port et la ramification : il ajoute qu'elles ont quelquefois la même fructification , et qu'elles ne diffèrent des autres , que par les mamelons tuberculeux. = Je ne répéterai point ce que j'ai dit plus haut , concernant ces mamelons ; ce caractère ne me paroît pas assez constant pour être spécifique , d'autant que les *F. crispus* et *mammillosus* ont la même substance , la même fructification , le même mode de ramification.

Le *Fucus polymorphe* est une des espèces les plus aisées à reconnoître : elle diffère tellement de toutes les autres , que M. Stackhouse a proposé d'en faire un genre sous le nom de *chondrus*. Certaines variétés sont très-communes , d'autres sont très-rares : j'ai trouvé toutes celles que j'ai figurées , sur les côtes de France ; elles viennent par touffes , s'attachent aux rochers ou à d'autres corps marins , et y adhèrent avec la plus grande force.



TABULA XIX.

F. 1—2—3—4.

FUCUS PALMETTA.

F. Caule filiformi, ramoso, frondibus ad basim angustis, dichotomis seu palmatis; ramis elongatis, rotundatis extremitatibus.

F. Palmetta. Caule tereti, sub-simplici; apicibus in folia enervia; multifido-palmata, expansis; tuberculis seminiferis segmentis extremis insidentibus. Daw. Turn. synop. n. 5. p. 21.

F. Esper, icon. fuc. p. 84. tab. 40, fig. 1. — (Excluisis synonymis omnibus.)

F. Fronde aveniâ, membranaceâ, multifido-palmatâ, subpellicidâ; fructificatione orbiculari immersâ. Ner. Brit. p. 102, tab. 16.

Var. B. Caule brevissimo, fronde latissimâ.

Var. C. Caule ramoso; frondibus polymorphis, foliiformibus, numerosis; extremitatibus aliquoties subacutis. —

RADIX, callus minimus, paululùm fibrosus.

Caulis, filiformis, simplex aut ramosus, teres ab ipso ortu., mox sensim comprimitur, fronsque plana evadit.

Frons, foliiformis, avenia, plana, ad basim angustissima, sensimque dilatata, dichotoma, palmata sive ramosa; ramis elongatis, extremitatibus rotundatis.

Fructific. in extremitate ramorum sita?

Substant. membranacæa.

Color, rubens aut ex viridi purpureus.

Altitudo, 1 decim. — (3 circiter unci.).

In Europæo mari habitat.

Var. B. Caulis teres, brevis, firmiori substantiâ — plurimas ferens petiolatas frondes, latissimas, parùm ramosas, rotundatis valdè extremitatibus. — Fructific. latet. — Subst. color, altitudo, habit. eadem quæ in var. A.

Var. C. Caulis filiformis, ramosus; — frondibus in eodem caule numerosis, foliiformibus, polymorphis, petiolatis, nunc simplicibus, necnon deltoïdibus, nunc dichotomis vel ramosis, à semilinea ad semiunciam latis. — Fructific. tuberculosa, solitaria, vel tantùm duarum triumve fructificationum numero, in eodem individuo, quarum diametros unius est lineæ; ex altera parte convexa admodum, nonnihil concava ex altera, referta seminibus, nudo oculo conspicuis, in angulosis cellis vel rotundatis, separatim locatis. — Subst. col. hab. eadem quæ in var. A. et B. — Altitudo à 5 ad 10 centim. variat. — (2 ad 4 circiter unci.).

D'UNE petite callosité fibreuse s'élèvent une ou plusieurs tiges simples ou rameuses, filiformes, cylindriques à leur

origine. = Ces tiges se compriment insensiblement , se changent en frondes foliiformes , planes , sans nervure , très-étroites à leur base , et se dilatent plus ou moins vite. Les frondes sont dichotomes , palmées ou rameuses ; leurs divisions ou les rameaux sont allongés , avec les extrémités arrondies. = La fructification est située à l'extrémité des rameaux. = La substance des frondes est membraneuse , celle de la tige est presque cartilagineuse. = La couleur de ce Fucus est un rouge plus ou moins vif , ou un vert purpurin. = Sa grandeur varie de 5 à 10 centim. = Il se trouve sur les côtes d'Angleterre et de France.

La var. B a une tige cylindrique , courte , d'une substance très-forte ; cette tige supporte plusieurs frondes pétiolées , très-larges et peu rameuses , avec les extrémités arrondies. = La fructification est inconnue. = La substance , la couleur , la grandeur et l'habitation sont les mêmes que celles de la var. A.

La var. C diffère des deux premières , par une tige beaucoup plus longue et plus rameuse ; par des frondes plus petites , nombreuses sur la même tige , foliiformes , polymorphes , quelquefois simples et deltoïdes , quelquefois dichotomes et rameuses : la largeur des frondes varie d'un millim. à deux centim. = La fructification de cette variété consiste en un tubercule d'environ une ligne de diamètre , ordinairement isolé , ou seulement au nombre de 2 ou 3 sur le même individu , quel que soit le nombre des frondes. Ce tubercule est convexe d'un côté , légèrement concave de l'autre ; il est rempli

de semences visibles à l'œil nu ; et situées dans des loges rondes ou anguleuses , séparées les unes des autres.

La var. C est en général plus grande que les deux premières ; la substance, la couleur, et le lieu où elle se trouve sont les mêmes que celles des var. A et B : elle paroît cependant plus commune.

J'AI figuré et décrit, sous le nom de *Fucus palmetta*, trois plantes, que leur fructification fera diviser, peut-être, en deux ou trois espèces, lorsqu'elle sera bien connue ; et, si je les ai réunies sous une même dénomination, c'est qu'elles ne m'ont présenté, soit dans la substance, soit dans le port, aucun caractère assez marqué, pour m'engager à les séparer.

Peu de *Fucus* ont une synonymie aussi embrouillée que le *palmetta*. Certains auteurs en ont parlé sans le connoître ; d'autres l'ont étudié dans un état imparfait ; et quelques-uns ont même donné ce nom à des espèces très-différentes.

Gmelin, dans son histoire des *Fucus*, p. 183, tab. 22, fig. 3, et tab. 23, a figuré sous le nom de *Fucus palmetta*, deux plantes qui se rapportent parfaitement avec leur description, et qui cependant me paroissent se rapprocher des variétés du *Fucus membranifolius*, beaucoup plus que de toute autre espèce. — Je ne doute pas que la plante, figurée dans la *Flora Danica*, t. 827, n'appartienne à cette même espèce. Cette dernière figure est

citée , comme très-bonne , par M. Dawson - Turner , pour le *Fucus membranifolius*.

Gmelin , dans ses observations , prétend qu'il y a bien peu de différence entre le *Fucus palmetta* de Ginnani et le sien : il paroît très-porté à croire que c'est la même plante. M. Dawson-Turner pense , au contraire , que le *Fucus* figuré par Ginnani , est le *sinuosus* dégradé : si cela est , il ne faut pas s'étonner que le professeur Esper ait confondu ces deux *Fucus* ensemble.

Ce dernier auteur cite Gmelin , Ginnani et la Flore danoise : cependant la fig. 1.^{ere} de la tab. 40 ne ressemble à celle d'aucun de ses ouvrages. Il a réuni , comme je l'ai déjà dit , le *Fucus sinuosus* avec le *palmetta* : dans sa description il fait mention des caractères de ces deux plantes ; et cette description ne peut convenir ni à la plante qu'a figuré Gmelin , ni à celle de la Flore du Danemarck : c'est pourquoi j'ai rejeté et la description et les synonymies d'Esper ; et je n'ai cité que la fig. 1.^{re} de la tab. 40 , qui est bonne , quoiqu'elle représente un individu un peu dégradé.

M. Dawson-Turner croit que le *Fucus palmetta* , de la Néréide Britannique , est figuré d'après un individu que l'action des vagues et l'âge avoient dépourvu de ses rameaux : cela pourroit être. Je croirois cependant qu'il appartient plutôt à la var. C , qu'à la var. A. Ce botaniste a envoyé au savant auteur de la Néréide Britannique , le dessin de la fructification de ce *Fucus* ; si cette fructification est celle du *Fucus palmetta* var. A , il faut qu'elle varie beaucoup dans sa situation , ou qu'il

y ait erreur de ma part dans la place que je lui assigne. Ne seroit-ce pas la fructification de la var. C, dans son origine, que M. Dawson-Turner a figurée ? Cette fructification ne me paroît point devoir jamais ressembler à celle que je soupçonne dans la var. A. Les individus de cette variété, que j'ai été à même de consulter, ont les extrémités d'une couleur différente de celle du reste de la plante : leurs formes sont arrondies, convexes d'un côté, légèrement concaves de l'autre ; ces parties sont deux ou trois fois plus épaisses que la fronde ; elles sont remplies d'une substance mucilagineuse, avec de petits globules peu nombreux, visibles au moyen d'une forte loupe. La surface en est extrêmement gélatineuse, et persiste long-temps dans cet état : ces caractères accompagnent la fructification dans la majeure partie des Fucus. Y auroit-il exception à la règle pour le Fucus *palmetta* ? Je ne le crois pas ; et, quoique je pense que cette fructification diffère de celle de la var. C, je n'ai pas cru devoir séparer ces deux plantes, à cause des autres caractères qui les lient entr'elles.

Je bornerai là mes observations sur ce Fucus. Je dirai seulement que, jusqu'à ce qu'on en ait trouvé un grand nombre d'individus dans plusieurs états différens, et jusqu'à ce qu'on les figure dans tous ces états, on confondra toujours les variétés du Fucus *palmetta* entr'elles, et avec celles du Fucus *membranifolius*.



TABULA

T A B U L A X X — X X I .

Fig. 1—2—3—4—5—6.

FUCUS MEMBRANIFOLIUS.

F. Caule tereti, ramoso ; apicibus expansis in folia plana, aveniis, integris, bilobatis vel multilobatis ; tuberculis pedunculatis.

F. Membranifolius. Caule tereti, ramoso ; apicibus in folia enervia ; sub-biloba expansis ; tuberculis seminiferis è caule pedunculatis. — *Daw.* Turn. synop. 6. p. 25.

F. Caule tereti, ramoso ; apice membranaceo, dilatato, dichotomo ; foliis enerviis, sub-bilobis ; tuberculis pedunculatis. *Trans. Linn.* III. p. 120. fig. 1. et 2.

F. Rubens. Flor. Dan. tab. 827.

RADIX, discus explanatus.

Caulis, nudus, simplex, teresque in ipsa basi, mox leviter compressus, ramosus, semperque filiformis.

Rami, ejusdem naturæ cujus caulis, sæpeque dila-

tantur in membranas ovatas , seu palmatas , ferè semper proliferas ; apicibus integris , bilobatis aut multifidis ; extremitatibus verò generatim rotundatis , nonnunquam , rarò tamen , acutis . Membranæ , formâ ipsâ , quæque illarum præsertim in apicibus sitæ , aveniorum foliorum speciem præ se gerunt ; in eodem ramo numerosissimæ .

Fructificatio , tuberculum minutum , ovatum , compressum , colore saturo , situm ad ramorum latera , quibus adhæret brevi pedunculo ejusdem cujus ramorum substantiæ . Tuberculum compluribus minutulis seminibus refertum est .

Substant. membranacea , tenera vel subcartilaginea .

Color , sordidè rubescens , purpurinus .

Altitudo , 1 — 2 decim. (2 — 8 unci.) .

In Europæo mari habitat .

LA racine du *Fucus membranifolius* est un disque un peu étendu , qui supporte une ou plusieurs tiges , nues , simples et cylindriques à leur base , devenant ensuite un peu comprimées et rameuses : ces tiges sont toujours filiformes. = Les rameaux , presque de la même nature que les tiges , se dilatent en membranes cunéiformes , ovales ou palmées , avec les sommets entiers ou multifides , et les extrémités arrondies , rarement aiguës . Ces membranes , principalement celles des sommets , ressemblent par leur forme à des feuilles sans nervures , avec

un court pétiole. Elles sont nombreuses sur le même rameau. = La fructification consiste en un petit tubercule ovale, comprimé, attaché aux côtés des rameaux par un petit péduncule, de la même substance que le rameau. = Le tubercule est rempli d'un grand nombre de petites semences, de couleur rouge foncé. = La substance de ce *Fucus* est membraneuse, tendre ou presque cartilagineuse. = Sa couleur est un rouge terne, tirant sur le pourpre. = Sa hauteur varie d'un à deux décimètres.

Nota. Quoique les auteurs anglais décrivent plusieurs variétés de ce *Fucus*, je n'ai pas cru devoir les imiter, parce que jamais je n'ai vu ces variétés, et que je les soupçonne appartenir plutôt à la var. C du *Fucus palmetta* de cet Ouvrage, qu'au *Fucus membranifolius*.

Le *Fucus membranifolius* a de si grands rapports avec les var. du *F. palmetta*, qu'il est impossible de parler de l'un des deux, sans faire en même temps mention de l'autre. La fructification est le seul caractère qui présente entre ces deux espèces une grande différence.

Les auteurs ne s'accordent point sur la synonymie du *F. membranifolius* : M.^{rs} Goodenough et Woodward qui les premiers ont fait mention de cette plante dans les transactions de la Société Linnéenne de Londres, citent pour leur var. C, *Moriss. hist. plant. oxon. sect. 15, tab. 9, fig. 2.* = *Gmel. hist. Fuc. p. 119, tab. 7,*

fig. 4, et Hud. Flor. Ang. Fuc. ceranoides, p. 583, var. γ lacerus. Je crois que les figures données par Gmelin et Morisson se rapportent à la même espèce ; mais elles ne ressemblent en aucune manière à la fig. 3, tab. 22 et 23 de Gmelin, citées par Hudson, pour sa var. γ, à la vérité, avec un point de doute. = Je pense qu'il faut exclure de la *Flora Anglica* et des *Trans. Linn.* les synonymes de Moriss. § 15, tab. 9, fig. 2 ; et Gmel. tab. 7, fig. 4. = M.^r Daw. Turner regarde ces deux dernières figures comme très-mauvaises ; je suis tellement de son avis, que je ne crois point qu'elles appartiennent au *Fucus membranifolius*, d'autant que, d'après Gmelin, la fructification de la plante est sessile, tandis que, d'après tous les auteurs, elle est pédunculée dans le *Fucus* dont il est ici question.

Les plantes représentées dans la tab. 827 de la *Flora Danica*, citée comme très-bonne par M. Daw. Turn., et dans la fig. 2 de la tab. 16 du 3.^e vol. des *Trans. Linn.* appartiennent à la même espèce : je ne doute point qu'on ne doive y joindre celles figurées par Gmel. tab. 22, fig. 3. et tab. 23 ; cependant on ne doit citer ces dernières, que lorsqu'on en connoîtra parfaitement la fructification qui les classera, ou parmi les var. du *palmetta*, var. C, ou parmi celles du *Fuc. membranifolius*.

Je ne discuterai point sur les autres synonymes de ce *Fucus* : ce seroit grossir inutilement mon ouvrage, vu que, pour traiter à fond ce sujet, il faudroit consulter les herbiers des auteurs qui ont parlé de cette plante ; ce qu'il ne m'est pas possible de faire.

M. Dawson-Turner, dans la description du *Fucus membranifolius*, parle de certaines taches presque noires, d'une forme oblongue ou triangulaire, d'une substance plus épaisse que celle des feuilles, et situées ordinairement à leur base. Je n'ai pu découvrir ces taches sur les individus du *Fucus membranifolius* que je possède; mais je les ai vues souvent sur des échantillons en fruit, de la var. C du *Fucus palmetta*. M. Dawson-Turner les attribue à quelque insecte : il ajoute qu'elles n'ont aucune ressemblance avec la fructification du *Fucus membranifolius*; il ne dit point s'il a trouvé ces taches sur des individus stériles ou fertiles de ce *Fucus* : il seroit cependant nécessaire de le savoir. Je soupçonne qu'elles appartiennent exclusivement à la var. C du *Fucus palmetta*; et je présume que ces taches ne sont que les fruits dans un état de dégradation : cependant je ne balancerois point à être de l'avis de M. Dawson-Turner, s'il avoit trouvé ces taches sur des individus fertiles du *Fucus membranifolius*.

Cette plante n'est pas commune sur les côtes de France. Mon ami, M. Hectot, de Nantes, me l'a envoyée des côtes de Bretagne. Je l'ai trouvée sur les côtes de Normandie, dans le Golfe de Lyon, et sur les côtes de la Catalogne, aux environs de Barcelonne.



TABULA XXII.

Fig. 1—2.

FUCUS CLAVATUS.

F. fronde compressâ, ramosâ; fructificatione
clavatâ, apices versus ramulorum sitâ.

Ulva filiformis; ramosa; viridis ramis, ramulisque apice clavatis.
Flor. dan. tab. 949.

RADIX, callus vix sensibilis, è quo frondes plurimæ
prominent permixtæ.

Frons, ramosa, compressa, latitudine variante, non-
nunquam adeo angusta ut teres videatur.

Rami, numerosi, permixti, ejusdem naturæ ac frons,
interdùm latiores, sæpiùs angustiores, articulati nun-
quam; ramuli steriles speciem plerumque foliiformem
præ se gerunt, ubi oculo aptè armato conspiciuntur;
fertiles ramuli apicem clavatum offerunt, nec non tuber-
culis obsitum.

Fructific., tubercula minutula, rubro colore saturo, ad turgidum ramulorum apicem sita, nudum fallunt oculum.

Substant. membranacea.

Color, viridis, aliquando sub-purpurino colori admixtus.

Altitudo, 2—15 millim.— (à 2 ad 6 lineas).

In oris Franciæ Daniæque ad Oceanum littus habitat.

LA racine de ce Fucus est une callosité à peine visible, d'où s'élèvent plusieurs frondes entremêlées, comprimées, d'une largeur qui varie beaucoup, et souvent si étroites, qu'elles paroissent filiformes. = Les rameaux sont très-nombreux, de la même nature que les frondes, d'une largeur inégale, et toujours sans articulation : ces rameaux sont fertiles ou stériles ; les derniers, vus à la loupe, ont l'apparence d'une feuille linéaire, lancéolée ou filiforme. = Les rameaux fertiles ont leur partie supérieure cylindrique, grossie en forme de massue, et chargés de petits tubercules invisibles à l'œil nu, rapprochés les uns des autres, et d'une couleur rouge, vive et foncée. = Le reste de la plante est d'une couleur verte-purpurine, qui diminue d'intensité de la base aux sommets. = La substance de ce Fucus est tendre, membraneuse. = Sa grandeur varie de 2 à 15 millim. = Il se trouve sur les côtes du Danemarck et de la France.

LES auteurs de la *Flora Danica* ont classé cette jolie plante parmi les ulves, quoique la fructification, presque visible à l'œil nu, ne permette pas de douter que ce ne soit un *Fucus* bien petit, à la vérité, mais bien élégant et bien caractérisé : la figure qu'ils en ont donnée est très-bonne ; elle en représente parfaitement le port, le faciès et la forme.

J'ai décrit cette plante sous un autre nom spécifique ; parce que celui de *filiformis* ne peut lui convenir, la fronde étant presque toujours d'une largeur inégale : le nom de *clavatus* me paroît plus caractéristique. Ce n'est pas qu'il n'y ait beaucoup d'autres *Fucus* qui méritent cette même dénomination ; mais ils sont connus sous d'autres noms, et ne peuvent se confondre avec le *clavatus*.

Ce *Fucus* est pris quelquefois pour le *Fucus opuntia* ; *Trans. Linn.* Il est cependant aisé de les distinguer : l'un est toujours articulé, l'autre ne l'est jamais ; leurs fructifications, en outre, n'ont pas le moindre rapport entr'elles.

Le *Fucus clavatus* est commun sur les côtes de France, qui bordent l'Océan : je l'ai trouvé au Havre, à Dieppe, à la Rochelle, attaché aux rochers et aux pierres des jetées, principalement dans les lieux qui ne sont pas exposés à l'action des vagues.



TABULA XXII.

Fig. 3.

TABULA XXIII.

Fig. 1.

FUCUS ZOSTEROIDES.

F. fronde planâ aveniâ; tuberculis rarò sparsis, sæpè in duabus tribusve lineis parallelis dispositis, prout longa frons est.

Ulva punctata; dichotoma; membranacea, diaphana; segmentis latis, uniformibus, apice furcatis; fructificatione globosâ, sessili, in maculis oblongis per totam frondem glomeratim disposita. Trans. Linn. III. p. 236.

Var. B. Punctata, minima; tuberculis sparsis.

Ulva dichotoma, fronde planâ, reticulatâ, viridis. Light. flor. scot. p. 975. tab. 34.— Hud. flor. ang. p. 568.

RADIX, tuberculata, fibro-spongiosa, subtus-plana.
Frons, plana, avenia, dichotoma, latitudine ab una ad duas lineas varians, marginibus integris, apicibus bifidis, vel integris.

Fructific., tubercula, vix oculo nudo distincta, effi-
cientia variâ formâ maculas, duabus tribusve lineis
parallelis dispositas in tota frondis longitudine, rarè
valdè sparsas.

Substant. membranacea, tenera, leviter fibrosa, pau-
lulùm reticulata.

Color, fusco-viridis, dessicatione flavescens.

Altitudo, 1—2 decim. — (6—8 circiter unci.):

In littoribus Franciæ Angliæque habitat.

Var. B. Multò minor, in iisdem quibus var. A,
locis habitat. Ramorum segmenta breviora; tubercula
in duabus lineis parallelis ad frondis marginem sita:
in linearum intervallo alia plurima continentur sparsa
tubercula, ista aliaque nonnunquam omninò sparsa.
Color et substantia eadem quæ in var. A.

LA racine de ce Fucus est tuberculeuse, fibro-spon-
gieuse, et plane en dessous. = Elle supporte une fronde
entièrement plane, très-étroite à son origine, et qui se
dilate peu-à-peu: cette fronde est sans nervure, cons-
tamment dichotome; sa largeur varie de 2 à 5 millim.
(1 à 2 lignes). Les bords sont toujours entiers, avec
les extrémités ordinairement bifides. = Depuis la pre-
mière dichotomie jusqu'aux sommets, la fronde est cou-
verte de fructifications composées de tubercules à peine
distincts à l'œil nu, qui forment, par leur réunion, des
taches très-rapprochées les unes des autres, disposées sur

deux ou trois lignes parallèles entr'elles : ces lignes s'étendent sur toute la longueur de la fronde : la couleur des tubercules est toujours beaucoup plus foncée que celle du reste de la plante. = La substance du *Fucus zosteroides* est une membrane tendre , légèrement fibreuse et un peu réticulée : les fibres longitudinales sont plus fortes que les transversales. = La couleur de cette plante est un vert - terne , qui devient jaunâtre , blanchâtre , ou presque noir , lorsqu'elle demeure exposée à l'action de l'air et de la lumière. Dans ce dernier état , sa couleur et sa substance lui donnent quelque ressemblance avec des fragmens de feuilles de *Zostera marina*.

La var. B se plaît dans les mêmes lieux que la var. A : elle est beaucoup plus petite ; les segmens des rameaux sont plus courts ; les tubercules , situés sur deux lignes parallèles au bord de la fronde , renferment , dans l'intervalle qui règne entr'elles , une grande quantité d'autres tubercules épars : les uns et les autres le sont quelquefois entièrement. = La couleur et la substance sont les mêmes que celles de la var. A.

LE *Fucus zosteroides* a été décrit et classé dans le genre des Ulves , par M. Stackhouse et M. Lightfoot. J'ai cru cependant devoir le réunir au genre *Fucus* , parce qu'il s'en rapproche beaucoup plus que de celui des Ulves , par sa substance fibro - réticulée presque

opaque, par sa fructification tuberculeuse, et par sa racine fibro-spongieuse; en outre, les Ulves ont une fructification éparsée, et le *Fucus zosteroïdes* a la sienne dans un ordre presque invariable : enfin, les caractères attribués aux Ulves, par Linnée, Woodward, Roth et Jussieu, ne peuvent convenir à la plante dont nous parlons; elle se rapproche, par plusieurs caractères, des *Fucus fasciola* Roth, *implexus* Desfont., *atomarius* Gmelin, *zonalis*, *pseudo-ciliatus*, *Tournefortii* Nobis. Ces *Fucus*, avec plusieurs nouvelles espèces que je possède, et quelques plantes classées parmi les Ulves, formeront sans doute, dans l'immense famille des Algues marines, un genre bien distinct par la substance réticulée, les fibres longitudinales plus fortes que les transversales, et la fructification toujours en lignes polymorphes.

Le *Fucus zosteroïdes* et sa variété sont généralement répandus sur toutes les côtes de France, dans la Méditerranée et dans l'Océan : on les trouve assez communément en Angleterre. Je les ai vues plusieurs fois sur les côtes de la Catalogne, aux environs de Barcelonne.



TABULA XXIII.

Fig. 2.

FUCUS PSEUDOPALMATUS.

F. fronde planâ, aveniâ, membranaceâ, palmatâ, dichotomâ, latâ; tuberculis in extremitate ramorum sitis. — (*Spe. nov.*)

RADIX, callus minutus, planus, è quo unus vel plurimi consurgunt caules.

Caulis, compressus, filiformis, ramosus, 2--3 lineis longus, extemplò dilatatus, tumque palmatus.

Frons, plana, avenia, dichotoma, parùm ramosa; lata; marginibus integris, sub-undulatis; apicibus indivisis vel bifidis: extremitatibus rotundatis, tuberculosus.

Fructific., tubercula nudo oculo vix patentia, orbicularem maculam formantia in extremitate ramorum.

Matura semina defluunt, macula evanescit, in cujus loco lacuna emarginata apparet.

Substant. membranacea.

Color, ex vini fece.

Altitudo, 5—6 centim.— (circiter 2 unci.).

In Vasconio sinu, Hispaniæque oris habitat.

D'UNE petite callosité plane sortent une ou plusieurs tiges filiformes, comprimées, rameuses, longues au plus d'un centim.; ces tiges se dilatent tout-à-coup, et se changent en une fronde palmée, plane, sans nervure, large de 4 millim. à 1 centim., dichotome, peu rameuse; les bords de la fronde sont entiers et légèrement ondulés; les sommets simples ou bifides, avec les extrémités arrondies. = La fructification est située dans cette dernière partie; elle paroît à l'œil nu, comme une tache ronde ou ovale, d'une couleur beaucoup plus vive que celle de la plante, et couverte de petits points d'un rouge foncé: ces points, vus à la loupe, se reconnoissent pour des tubercules. Lorsque les semences sont en maturité, elles tombent; la tache, ainsi que les tubercules, disparaissent, et donnent à l'extrémité de la fronde, une forme plus ou moins échancrée. = La substance de ce *Fucus* est membraneuse; elle approche beaucoup de celle du *palmatus*. = Sa couleur est la même, et réflé-

chit quelquefois les brillantes nuances du prisme, comme certaines variétés du *Fucus polymorphe* ; il ressemble à ce dernier, par ce caractère de la fructification, commun à l'un et à l'autre, qui est de se détruire après la chute des semences : il en diffère par le port, le faciès, la tige, etc. = La hauteur de ce joli *Fucus* varie de 3 à 6 centim. = M. Perrein, naturaliste bordelais ; à qui nous devons plusieurs nouvelles espèces d'oiseaux, l'a rapporté du port de la Corogne, en Espagne. Je l'ai trouvé depuis, mais en très - petite quantité, sur les rochers de Byaritz, dans le Golfe de Gascogne.



T A B U L A X X I V .

Fig. 1—2.

FUCUS POLYPODIOIDES.

F. fronde planâ , stipite mediam illam percurrente, dichotomâ vel ramosâ; sparsis in utraque pagina frondis fructificationibus , ad stipitem quàm in margine frequentioribus.

F. Polypodioides , fronde dichotomâ ; caule folium medium percurrente ; punctis tuberculis distinctis , sparsis , subrotundis. Desf. Flor. Atlant. II. p. 421.

F. membranaceus , fronde lineari , dichotomâ , membranaceâ , punctatâ ; diaphanâ , tenerrimâ ; nervo undulato , sparsim prolifero. — Daw. Turn. Synop. n. 26 , p. 141.

F. fronde dichotomâ , membranaceâ , pellucidâ , costatâ ramulis et foliolis sparsim è costa erumpentibus. — Ner. Britann. p. 13 , tab. 6.

Var. B. Minor , fronde magis ramosâ ; stipite tortuoso , undulato , rarè prolifero.

RADIX,

RADIX, callus tuberculosus, fibro-spongiosus, unum tantum vel plures sustinens caules, à se invicem unâ circiter lineâ distantes.

Radix, ferè nullus in junioribus individuis, plus minùsve longus in senioribus. Hunc caulem efficit stipes, vel aquarum motu, vel edaci tempore, membranâ denudatus; subteres, filiformis, dichotomus aut ramosus; color ejus multò quàm ramorum saturior.

Rami, sub-lineares; marginibus integris; apicibus rotundatis, sub-acutis, seu bifidis: stipes qui medios ramos percurrit, rarè prolifer, aliàs vix visibilis; color ipsius, membranæ colore longè saturior; membrana nunquam prolifera: ramorum segmenta ad trium unciarum longitudinem accedunt, plerumque verò multò breviora.

Fructific. Maculæ tuberosæ, polymorphæ, ad stipitem quàm in margine numerosiores, in alterutra frondis pagina sparsæ, conflatæ ex minutulis tuberculis, oculo aptè armato conspicuis, colore nigro propemodùm, perforatis in centro, undè emittuntur semina.

Substant. membranacea.

Color, ex viridi olivaceus.

Altitudo, 2 decim. (8 circiter unc.).

In Angliæ, Hispaniæ, necnon Franciæ maritimis tractibus habitat.

Var. B minor differt à var. A caule brevissimo, fronde tortuosâ, ramis numerosioribus, ramorum segmentis ad summum uncialibus; stipite undulato, aliquoties prolifero; tuberculisque multò frequentioribus.

In insula Corsica , itemque in oris Cataloniae reperitur.

LA racine du *Fucus polypodioïdes* est une callosité tuberculeuse , fibro-spongieuse , qui supporte une ou plusieurs tiges , éloignées les unes des autres d'environ une ligne. = Ces tiges , presque nulles dans les jeunes individus , sont plus ou moins longues dans les vieux ; elles sont formées par la nervure qui partage la fronde et les rameaux , et que l'action des vagues et du temps a dépourvue de sa membrane. Elles sont presque cylindriques , filiformes , dichotomes ou rameuses , et d'une couleur beaucoup plus foncée que celle des rameaux. = Les rameaux sont presque linéaires , avec les bords entiers , et les sommets plus ou moins arrondis , ou bifides. Ils sont partagés par une nervure , quelquefois à peine sensible , quelquefois très-marquée , rarement prolifère , et d'une couleur plus foncée que celle de la membrane ; cette dernière n'est jamais prolifère. Les segmens des rameaux ont quelquefois un décimètre de longueur , ordinairement ils sont plus petits. Les rameaux , depuis leurs bases jusqu'aux sommets , sont couverts de taches polymorphes , plus nombreuses au centre de la membrane , que sur ses bords , éparses sur les deux surfaces , d'une couleur très-foncée , souvent presque noires. = Ces taches sont composées de petits tubercules peu nombreux , aisés à distinguer au moyen

d'une forte loupe : leur centre paroît perforé , sans doute , pour laisser échapper les semences , lorsqu'elles sont en maturité. = La substance de ce Fucus est membraneuse. = Sa couleur est un vert olivâtre. = Sa hauteur varie de 15 centim. à 2 décim. = Il habite les côtes de l'Empire français , d'Angleterre , d'Espagne et de Barbarie.

La var. B diffère de la var. A , par sa petitesse , sa tige plus courte , sa fronde tortueuse , ses rameaux plus nombreux. Les segmens de ses rameaux sont très-courts , leur nervure ondulée et prolifère , et ses tubercules plus nombreux : les autres caractères sont les mêmes. Elle se trouve sur les côtes de l'île de Corse et de la Catalogne , aux environs de Barcelonne.

M. Desfontaines est le premier qui ait fait mention du *Fucus polypodioides* : il l'a décrit dans la Flora Atlantica. Ce célèbre botaniste l'avoit trouvé sur les côtes de l'Afrique septentrionale ; et la description qu'il en donne laisse peu de chose à désirer. J'ai reçu de lui des échantillons de ce Fucus , ainsi que des doubles de toutes les espèces qu'il a rapportées de son voyage : qu'il me permette de lui en témoigner ici ma vive reconnaissance. Je n'oublierai jamais ni ses leçons , ni les bontés qu'il a eues pour moi , pendant le séjour que j'ai fait à Paris.

M. Stackhouse a décrit et figuré , sous le nom de *Fucus membranaceus* , une espèce qui ne diffère que par

la grandeur, du *Fucus polypodioïdes*; et M. Dawson-Turner, en parlant de la même plante, ne laisse point douter que le *Fucus polypodioïdes* et le *Fucus membranaceus* n'appartiennent à la même espèce. L'absence de la fructification dans les individus qu'il a étudiés, lui a fait soupçonner que cette plante étoit intermédiaire entre les Ulves et les Fucus. Je crois qu'elle appartient à ce dernier genre, par la nervure qui partage la fronde; caractère que je ne connois dans aucun Ulve, et par la fructification que j'ai observée dans les individus que je possède, plus âgés, peut-être, que ceux de M. Dawson-Turner. Cette fructification, vue à l'œil nu, a beaucoup de ressemblance avec les points presque noirs, qui se trouvent sur les *Fucus serratus*, *vesiculosus*, *discors*, etc, et n'affectent aucune forme constante, comme l'a fort bien observé M. Turner: mais les tubercules qui, par leur réunion, forment ces points ou plutôt ces taches, ont une forme arrondie qui ne varie jamais, et se distinguent aisément au moyen d'une forte loupe.

M. Stackhouse regarde ces taches comme les organes de la fructification, et M. Woodward comme le commencement de quelque confervé: dans les échantillons que ce dernier a observés, ces taches étoient sans doute couvertes de la substance jaune fibro-spongieuse, qui forme la base de la racine. Cette substance s'étend quelquefois sur toute la surface de la plante, quelquefois sur la fructification seulement; mais ordinairement elle ne se voit que sur la racine. N'ayant pu observer cette

production que sur des individus privés de la vie, je ne puis décider si cette substance fait partie de la plante ou lui est étrangère : ce qu'il y a de certain, c'est qu'elle se trouve sur toutes les racines des *Fucus* dont la fructification est rangée en lignes parallèles, et dont la substance est plus ou moins réticulée.

M. Woodward prétend que le *Fucus polypodioïdes* est confondu avec le *Fucus distichus*, dans l'herbier de Linnée : cependant ces deux *Fucus* diffèrent par la substance et la fructification.

Le *Fucus polypodioïdes* n'est pas commun sur les côtes de France : en Angleterre il est encore plus rare ; puisqu'en 1802, on ne connoissoit que deux individus de cette plante, trouvés sur les côtes de cette île. Il paroît se plaire dans le Golfe de Lyon, sur les côtes de la Catalogne, de l'île de Corse et de Barbarie. M. Dawson-Turner en possède plusieurs individus donnés par M. Smith, qui les avoit reçus de l'île de Ceylan.



TABULA XXV.

Fig. 1.

FUCUS ZONALIS.

F. fronde planâ , aveniâ , sub - dichotomâ , parùm ramosâ ; tuberculis in lineis duabus parallelis incurvisque , frondem in zonas plurimas turgentes dividantibus per intervalla , tuberculis aliis vermiculares figuras præ se ferentibus. — (*Spe. nov.*).

RADIX, callus paululùm expansus, corporibus marinis adhærens fibris.

Frons, teres à primo ortu, haud môra plana occurrit, avenia dichotoma parùm ramosa.

Rami, cuneiformes, apicibus omni modo divisus, extremitatibus laciniatis, undulatis marginibus cum contractionibus per intervallum turgidis, à fructificatione prolatis,

quæ comprimit ac membranaceam plantæ substantiam contrahit.

Fructific., tubercula oculo benè armato distincta, nudo oculo continentia videntur, formantque maculas in una et altera frondis pagina. Interior macularum margo æquus est, exterior margo velut fimbriatus aut laciniatus; maculæ verò in duas lineas ordinatim dispositæ, par intervallum per totam linquunt longitudinem, idemque à quarta ad sextam lineæ partem latum. Lineæ autem plus minusve incurvæ ab alio ad alium procurrunt frondis marginem, sicque frons zonata videtur; zona quæque 3—6 lineas lata, alias continet fructificationes multifariè sitas, breves, vermiculares, prioribus tuberculis similes.

Substant. membrano-fibrosa.

Color, brunneus rubescens.

Altitudo, 1 decim.— (3—4 unci.).

In Sancti-Dominici insulæ oris habitat.

UNE callosité un peu étendue et fibreuse, sert de racine au *Fucus zonalis*.— La fronde de ce *Fucus*, presque cylindrique à sa base, s'élargit insensiblement, et devient entièrement plane, sans nervure, presque dichotome et peu rameuse.— Les rameaux sont cunéiformes, larges de 2 ou 3 centimètres dans leur partie supérieure, et de quelques millimètres à leur base; les sommets, divisés de toutes les manières, ont les extré-

mités frangées; les bords des rameaux sont ondulés, avec des étranglemens de distance en distance, causés par la fructification, qui semble resserrer et comprimer la substance membraneuse de la plante. = Cette fructification consiste en tubercules, distincts au moyen d'une forte loupe, paroissant réunis à l'œil nu, et formant des taches sur les deux surfaces de la fronde; ces taches, toujours situées sur deux lignes parallèles, ont le bord intérieur uni, et l'extérieur déchiré ou frangé: l'intervalle qui règne entr'elles, n'a tout-au-plus qu'un millimètre de largeur. Ces lignes sont plus ou moins courbées; elles se prolongent d'un bord à l'autre de la fronde, ce qui la fait paroître zonée; chacune de ces zones est large d'un centimètre à un centimètre et demi: l'intervalle est rempli d'autres fructifications, situées dans tous les sens, d'une forme vermiculaire, et de la même nature que les premières. = La substance du *Fucus zonalis* est membrano-fibreuse. = Sa couleur est un brun rougeâtre. = Sa hauteur, environ un décimètre. = M. Poiteau, mon ami, a rapporté cette espèce des côtes de Saint-Domingue: je la dois à son amitié.



TABULA

TABULA XXV.

Fig. 2.

FUCUS PSEUDOCILIATUS.

F. fronde planâ, aveniâ ; tuberculis ramos per diversè flexuosas lineas , continuas vel interruptas , dividitibus ; ramorum marginibus nonnihil ciliatis. (*Spe. nov.*).

RADIX, callus fibrosus, sub-globosus.

Caulis, subteres ab ortu, confestim planus fit, ramosus, in superâ parte latior, multò ramis firmior.

Rami, generatim dichotomi, oriuntur plurimi ex eâdem caulis parte, filiformes vel angustissimi in ipsâ basi, et dilatati sensim, in ramulos alios scindunt se denuò. Apicibus integris, bifidis, trifidis, interdum etiam laciniatis, in utroque ramorum latere conspiciuntur cilia parùm numerosa, semi-lineam longa, recurvâ; ipsis et plantæ eadem est substantia.

Fructific., tubercula, oculo inermi vix visibilia, con-

ferta , efficiantia lineas diversè flexuosas , continuas vel interruptas , frondem in latitudine dividentes , unam circiter lineam à se invicem distantes ; rarò multò magis.

Substant. membrano-fibrosa.

Color , atro - viridis.

Altitudo , 1 — 2 decim. — (3 — 7 unci.).

In Sancti-Dominici, Ruscinonensis Comitatus, Cataloniaeque oris habitat.

LA racine de ce Fucus est une callosité fibreuse ; presque globuleuse , qui supporte une seule tige cylindrique à son origine , devenant presque aussitôt plane , plus large dans sa partie supérieure qu'à la base , rameuse , et d'une consistance beaucoup plus forte que celle des rameaux. — Les rameaux sont en général dichotomes ; quelquefois ils partent plusieurs ensemble , de la même partie de la tige ; presque toujours leur base est tellement étroite , qu'on pourroit l'appeler filiforme : ils se dilatent insensiblement , et se ramifient de nouveau. Souvent les rameaux inférieurs sont cunéiformes , et les supérieurs linéaires : leur largeur varie de 2 à 5 millim. Les extrémités sont entières , bifides ou trifides ; il y en a même qui paroissent laciniées. Des deux côtés des rameaux se trouvent des cils peu nombreux , un peu recourbés , d'environ un millimètre de longueur , de la même substance que les rameaux , d'une couleur plus foncée ; leur extrême petitesse

pourroit faire regarder ces cils comme des aiguillons. = La fructification de ce Fucus est tuberculeuse ; mais les tubercules se distinguent très-difficilement à l'œil nu : ils forment par leur réunion , des lignes ordinairement isolées. Ces lignes , seules ou réunies , continues ou interrompues , toujours en zigzag , partagent la fronde dans sa largeur ; elles sont à la distance d'environ deux millimètres les unes des autres , rarement davantage : leur couleur est un brun noirâtre. = La substance du Fucus *pseudociliatus* est membrano-fibreuse. = Sa couleur est un vert terne , tirant un peu sur le brun , principalement dans les parties inférieures. = Sa hauteur varie d'un à deux décimèt. = Il habite les côtes du Roussillon, de la Catalogne et de Saint-Domingue. L'individu ici figuré , vient de ce dernier pays , d'où il a été rapporté par M. Poiteau.



TABULA XXVI.

Fig. 1.

FUCUS TOURNEFORTII.

F. radice tereti, fibro-spongiosâ; fronde planâ, aveniâ; tuberculis sæpissimè sparsis, rarò per flexuosas lineas ramos dividantibus.

F. Spongiosus selinoides. Tournef. inst. rei herb. p. 569. tab. 336.

RADIX, tuberculosa fibro-spongiosa.

Caulis, ramosus, teres ab ipso ortu, planus mox evadit; vestitus ipse parsque rami infera substantiâ flavâ, spongiosâ, eâdem naturâ quâ radix.

Rami, ad basin angustissimi, sensim dilatati; marginibus integris, laciniatis, dentatis, seu ciliatis; extremitatibus interdum rotundatis ac integris, sæpiùs laciniatis, multifarièque divisis.

Fructific., tubercula, oculo aptè armato distincta formantia maculas sparsas, vel in lineis diversè flexuosis, inque mediâ ramorum parte sitas, coloreque fermè brunneo.

Substant. membrano-fibrosa.

Color, fulvus-ardens.

Altitudo, 15 centim. — (4—6 unci.).

In Italiæ Provinciæque oris habitat.

LA racine de ce *Fucus* tuberculeuse, fibro-spongieuse; supporte une seule tige cylindrique à sa naissance, devenant presque aussitôt plane et rameuse: cette tige est couverte, ainsi qu'une partie des rameaux, de la substance jaune-spongieuse, dont la racine est presque entièrement composée. = Les rameaux sont très-étroits à leur base, et se dilatent peu-à-peu; ils ont leurs bords entiers, déchirés, dentés ou ciliés, avec les extrémités rondes, entières, aiguës, bilobées ou trilobées, quelquefois même paroissant divisées de toutes les manières sur le même individu. = La fructification est composée de tubercules très-distincts, au moyen d'une bonne loupe; leur couleur est un brun foncé: ils forment, par leur réunion, des taches peu nombreuses, situées dans la partie moyenne des rameaux supérieurs. Ces taches, éloignées les unes des autres, et ordinairement éparses, sont quelquefois placées sur une ligne courbe, qui partage la fronde dans sa largeur. = La substance de ce *Fucus* est membrano-fibreuse: celle de

la tige est beaucoup plus forte que celle des rameaux. = Sa couleur est un fauve brillant : je soupçonne cependant cette couleur différente, lorsque la plante est dans son élément naturel. = Sa grandeur varie d'un décimètre à quinze centimètres. = Elle habite les côtes d'Italie, de Provence et de l'île de Corse. Je crois qu'elle se trouve rarement, ne l'ayant vue que dans un petit nombre d'herbiers.

LE *Fucus Tournefortii* peut être classé parmi les belles espèces de ce genre, par le brillant de sa couleur, l'élégance de son port, et la variété qui règne dans la forme de ses rameaux : cependant il n'a été décrit par aucun des auteurs que j'ai été à portée de consulter ; à moins qu'on ne prenne pour une description, la phrase de Tournefort, dans ses institutions de botanique. Toutefois la figure qu'il en donne est très-bonne ; elle ne laisse rien à désirer. Ainsi, comme cet ouvrage est très-répandu, j'ai cru ne devoir représenter qu'un seul rameau de ce *Fucus*, trouvé sur les côtes de Provence.

Ce *Fucus* se rapproche des *Fucus zonalis*, *pseudociliatus*, *zosteroides*, etc., par la substance fibro-réticulée et par la racine ; mais il en diffère par la forme de la fructification, la couleur et la ramification : néanmoins, dans l'ordre naturel, il ne peut en être séparé.

Tous les *Fucus* à substance fibro-réticulée ont leur racine presque entièrement composée d'une production

jaune spongieuse, qui recouvre quelquefois toutes leurs parties : cette production se trouve en grande quantité dans le *Fucus Tournefortii*. Vue au microscope, elle paroît entièrement spongieuse, fait soupçonner qu'elle n'appartient pas à la plante, et qu'elle est plutôt l'ouvrage de quelque polype. D'un autre côté, ces *Fucus* ne se trouvant jamais qu'avec cette production, qui varie selon l'espèce, on est porté à croire qu'elle en fait partie. Dans cette incertitude, et jusqu'à ce qu'un grand nombre d'observations aient décidé auquel des deux règnes appartient cette production, je la regarderai comme l'ouvrage de quelque insecte marin ; je la comparerai aux gales du chêne, et de beaucoup d'autres arbres qui n'en sont presque jamais exempts ; ou, encore mieux, à ces lichens parasites, qui ne viennent que sur les corps qui leur sont propres, soit minéraux, soit végétaux.



T A B U L A X X V I .

Fig. 2—3—4—5.

F U C U S A M A N S I I .

F. fronde compressâ ramosâ ; colore necnon
crassitie, cordæ fidium tenuissimæ simili.

Var. B simplicior ; fronde sub - dichotomâ,
parùm ramosâ, sub-tereti. — (*Spe. nov.*).

RADIX, callus minutus , rupibus aliisque marinis
corporibus fibris minutulis adhærens.

Frons, compressa , diaphana , ad cantatricis cordæ
crassitiem accedens , sub-dichotoma , ramosa , leviter
flexuosa.

Rami, fronde paulò magis compressi , eâdem crassi-
tudine, nunc oppositi, nunc alterni , sæpissimè inordi-
nati, numerosique ; ramuli sub-teretes.

Fructific., nudum effugit oculum ; occurrit in ramorum
eorumque

eorumque divisionum lateribus, in apicibus rarò; clavata, refertaque seminibus armato oculo vix patentibus.

Substant. cartilaginea.

Color, viridi-lutescens.

Altitudo, 15 centim. — (6 circiter unci.).

Habitat in insulæ Franciæ et Madagascar oris.

Var. B. Parùm ramosa, sub-dichotoma, ramulis orba, nullam fructificationis speciem præ se gerens, haberi posset de gradu pulsum individuum, potiùs quàm var. vel segregata species.

UNE petite callosité qui s'attache aux rochers ou aux autres corps marins par des fibrilles, sert de racine à ce joli Fucus. = De cette racine s'élèvent une ou plusieurs frondes comprimées, diaphanes, filiformes, de la grosseur d'une chanterelle de violon, presque dichotomes ou rameuses, et légèrement flexueuses; les rameaux alternés, opposés ou épars, sont très-nombreux, un peu plus comprimés que la fronde, quoique d'une grosseur égale: les petits rameaux sont presque cylindriques, simples, et se confondent aisément avec la fructification. = Cette dernière éparsse sur les rameaux, rarement située à leur sommet, se présente sous la forme d'un tubercule semblable à une massue, à peine visible à l'œil nu: les semences dont ce tubercule est rempli, ne peuvent se distinguer qu'avec le secours du microscope. = La substance de ce Fucus est cartila-

gineuse. = Sa couleur est d'un jaune clair et verdâtre. =
 Sa grandeur varie d'un décimètre à 15 centimètres. =
 Il se trouve sur les côtes de l'île de France et de
 Madagascar. Les habitans de ces îles emploient ce Fucus
 comme comestible, ainsi que plusieurs autres espèces :
 on prétend même qu'ils en font un grand usage.

La var. B, peu rameuse, presque dichotome, dénuée
 de petits rameaux et de toute apparence de fructifica-
 tion, pourroit se prendre pour une espèce distincte, si
 beaucoup d'individus, intermédiaires entre ces deux
 plantes, ne me faisoient regarder cette var. B plutôt
 comme un individu dégradé, que comme une espèce
 particulière.

J'ai nommé cette plante Fucus *amansii*, pour donner
 à M. de Saint-Amans, un témoignage particulier de ma
 reconnoissance. Je dois à ce savant naturaliste, le goût
 de la botanique, mes premières connoissances dans cette
 science, et les plus utiles conseils depuis que je me suis
 livré à cette étude : j'espère qu'il voudra bien accepter
 mon hommage.



TABULA XXVII.

Fig. 1—2.

TABULA XXVIII.

Fig. 1—2.

FUCUS PISTILLATUS.

F. fronde erectâ, sub-tereti, ramosâ, dichotomâ; tuberculis globosis sessilibus lateralibus, vel in extremitate ramulorum sitis; ramulis sæpè mucroniformibus, truncatis nonnunquam.

F. Pistillatus. Gmel. hist. fuc. p. 159. tab. 28. fig. 1. (*mala*).

F. Gigartinus, fronde cartilagineâ, filiformi, compressâ, dichotomâ; fructific. globosis pedunculatis terminalibus subjacente aristâ. Murr. syst. veg. Linn. edit. 14. p. 971. n. 52.

F. fronde cartilagineâ linearî sub-dichotomâ; ramis acutis spinoso-dentatis; dentibus subulatis horizontalibus; tuberculis globosis sessilibus. Daw. Turn. synop. p. 280. n. 51. — Linn. trans. III. p. 183. tab. 17. fig. 3. 4.

Var. B. Minima, plana, tenera, ramosissima, flexibilis; fructific. eâdem naturâ quâ var. A, sed minutissima.

RADIX, callus minimus, unde frondes consurgunt plurimæ.

Caulis, subteres, dichotomus, ramosus, erectus, rigidus.

Rami, numerosi, rarò dichotomi, naturâ eâdem quâ caulis; ramuli fructiferi ferè aculeis similes, interdum ramosi, in totâ frondis superficie siti, aliquoties in utroque tantùm latere, ab unâ ad tres lineas longi: steriles, fertilesque semper subacuti, cùm in extremitate situm tuberculum non est.

Fructific., tuberculum globosum, circiter papaveris crassitie seminis, sessile, rarò innatum, sæpiùs laterale, vel situm ad ramulorum apices qui tunc truncati videntur; duo ad summum semina continens, substantiâ pulposâ, diaphanâ circumdata.

Substant. membrano-cartilaginea, exsiccatione durescens.

Color, nigro vel viridi-purpureus.

Altitudo, 2 decim. et ultra. — (8 unci.).

Habitat in oris Franciæ secus Oceanum.

Var. B. Minor var. A, fronde magis ramosâ, subplanâ, admodùm flexibili; ramis lateralibus, ramulis in totâ plantæ paginâ sparsis; tuberculis parùm numerosis, tenuitate tantùm à var. A tuberculis differentibus. = Substant. tenera, sub-membranacea, nonnihil gelatinosa. = Color à viridi ad rubro-purpureum variat.

LA racine de ce Fucus est formée par une petite callosité d'où s'élèvent plusieurs tiges, presque rondes dans

les individus âgés, un peu plus comprimées dans les jeunes, droites et roides, ou légèrement courbées, plus ou moins longues suivant la grandeur de la plante, et se ramifiant d'une manière dichotome. = Les rameaux sont généralement nombreux, très-souvent nus dans leur partie inférieure, ordinairement couverts de petits rameaux: Ces petits rameaux, simples ou rameux, presque tous fructifères, ressemblent à des aiguillons épars sur toute la surface de la plante, lorsqu'elle est ronde ou presque ronde, et seulement sur les côtés, lorsqu'elle est très-comprimée: leur longueur varie de 3 à 10 millimètres. Ils finissent toujours en pointe émoussée, quand le tubercule n'est pas situé à l'extrémité; dans ce dernier cas, le petit rameau paroît tronqué, et ressemble à un pistil avec un stigmate globuleux. = Le tubercule, d'une forme et d'une grosseur pour le moins égale à celle d'une graine de pavot, contient rarement plus d'une semence. Cette semence, environnée d'une assez grande quantité de substance pulpeuse, transparente, donne au tubercule une certaine ressemblance avec un grain de raisin extrêmement petit. Les tubercules, ordinairement sessiles et latéraux, rarement innés, se voient quelquefois aux sommets des petits rameaux; ils y paroissent placés d'une manière naturelle, lorsque, par le froissement des vagues ou par d'autres causes, ces petits rameaux ont perdu leur extrémité courte et presque aiguë. = La substance de cette plante, membrano-cartilagineuse, durcit beaucoup par la dessication. = Sa couleur varie du pourpre-violet, au vert, au brun;

et devient jaunâtre , si elle est exposée à l'action de l'air et de la lumière. = Sa grandeur approche de 2 décimètres et la dépasse rarement. = Le *Fucus pistillatus* paroît répandu sur toutes les côtes de France qui bordent l'Océan. Je l'ai vu à Dieppe, au Havre, à la Rochelle, à Royan et à Byaritz : il est attaché aux rochers, et y adhère avec beaucoup de force. Mon ami M. Hectot, de Nantes, l'a trouvé à l'embouchure de la Loire, ainsi que la var. B, qu'il a eu la bonté de m'envoyer.

La var. B est toujours plus petite que la var. A : la fronde est plus rameuse, presque plane, très-flexible, et se ramifie dès sa base. Les rameaux sont tous latéraux ; mais les petits rameaux se trouvent quelquefois épars sur toute la surface de la plante. Les tubercules, peu nombreux, d'un rouge vif et foncé, ne diffèrent de ceux de la var. A que par leur petitesse. La substance de cette plante est tendre, presque membraneuse, et un peu gélatineuse : sa couleur varie du vert au rouge-purpurin.

M.^r Dawson-Turner a réuni le premier, sous une même dénomination, le *Fucus gigartinus* de Linnée, et le *Fucus pistillatus* de Gmelin. Ces deux plantes n'appartiennent, en effet, qu'à une seule et même espèce.

M.M. Goodenough et Woodward l'avoient figurée et décrite, d'après un jeune individu, sous le nom de

Fucus gigartinus : leur description est bonne ; mais la figure auroit pu être meilleure.

Gmelin a figuré et décrit le *Fucus pistillatus* d'après un individu dégradé , qui avoit demeuré long - temps exposé à l'action de l'air et de la lumière : il ne diffère que par la couleur ; et il est aisé de se convaincre qu'il ne peut former une espèce distincte.

Le *Fucus pistillatus* se présente rarement avec une fronde ronde ; ordinairement elle est comprimée , jamais elle n'est plane. La var. B , au contraire , a sa fronde constamment plane : je ne l'ai point encore vue ronde ou comprimée. Cependant j'ai suivi ces deux variétés depuis le moment de leur naissance jusqu'à leur décrépitude ; et , malgré cette différence , je n'ose en faire deux espèces , parce que ces deux plantes ont le même mode de fructification et la même substance. Peut-être que , dans la suite , quelque botaniste y reconnoitra des caractères assez marqués pour les séparer ; caractères que je n'ai pas trouvés , ou qui ne se sont pas offerts sur les individus que j'ai été à portée d'observer.

J'ai conservé à ce *Fucus* le nom de *pistillatus* , parce que beaucoup de plantes marines , offrant dans leur fructification le caractère qui a fait donner à celle-ci le nom de *Fucus gigartinus* , mériteroient cette dernière dénomination , qui doit être réservée pour former le caractère d'un nouveau genre , dans lequel le *Fucus pistillatus* se trouvera compris.

Le *Fucus pistillaris* , décrit par l'abbé de Wulfen , dans sa *Cryptog. Aquatique* , p. 56 , me paroît d'une espèce

différente , malgré qu'il cite Gmelin. Il en est de même de celui que M. Gouan a décrit dans ses herborisations aux environs de Montpellier, ainsi que du *Fucus gignartinus* de la Flora Danica, tab. 394.

Le *Fucus pistillatus* paroît commun sur les côtes de France : je le crois cependant peu connu. Les auteurs anglais prétendent qu'il est rare dans leur pays : il ne s'est jamais trouvé dans les envois que j'ai reçus des côtes de la Méditerranée.



TABULA XXIX.

FUCUS KALIFORMIS.

F. fronde filiformi tubulosâ , ramosissimâ ,
sub-gelatinosâ ; ramis ramulisque sparsis , vel
sub-verticillatis , articulato-contractis.

F. Kaliformis. Daw. Turn. synop. n. 73. p. 377. — Linn. trans. III.
p. 206. tab. 18.

F. Verticillatus, frondibus tubulosis, sub-articulatis ramosis, ramis verticillatis subulatis setaceo-ligulatis. Light. flor. scot. p. 962. tab. 31.

RADIX, callus minutus, extensus, è quo una tantum,
aut plures assurgunt frondes.

Frons, teres, filiformis, sub-gelatinosa, tubulosa;
cujus diametros ab unâ ad sesqui-lineam protenditur;
ad basin angusta, ex ipso ortu ramosa.

Rami, ejusdem cujus frondis substantiæ, nunc oppositi,
nunc alterni; rarè autem sparsi, sæpiùs verti-

cillati, aut saltem sub-verticillati, ad bazin attenuati; ramulis eodem quo rami modo sitis, formâ plerumque simplici, subulatis, extremitatibus obtusis. Rami itemque frons per intervallum contracti; eæque sunt in ramulorum apicibus contractiones istæ, ut ramuli tanquam articulati videantur.

Fructific., globulosa tubercula, sessilia; colore rubro saturiori, sub-nigro; in ramorum, ramulorumque superficie sparsa.

Substant. flexibilis admodum, sub-gelatinosa.

Color, purpureus saturior, aut ex viridi sub-rubro, flavescenti, aut albicanti.

Altitudo, 2 decim. $\frac{1}{2}$ — (10 unci.).

In Angliæ, necnon Franciæ littoribus habitat.

UNE petite callosité, d'où s'élèvent plusieurs frondes, sert de racine à ce Fucus : ces frondes, filiformes, cylindriques, tubuleuses, presque gélatineuses, d'un à trois millimètres de diamètre, sont atténuées à leur base, et rameuses dès leur origine. = Les rameaux sont opposés ou alternes, rarement épars, ordinairement verticillés ou presque verticillés, atténués à leur base, ainsi que les petits rameaux, dont la situation varie comme celle des rameaux. Des contractions plus ou moins rapprochées les unes des autres, s'observent sur toute la plante; elles sont tellement marquées aux sommets des petits rameaux, qu'ils en paroissent arti-

culés. = La fructification se présente sous la forme d'un tubercule globuleux, sessile, d'un rouge foncé, presque noir, épars sur la surface des rameaux et des petits rameaux : à l'époque de la maturité, le tubercule s'ouvre et laisse échapper les semences qui s'attachent, en grande partie, sur la surface gélatineuse de la plante. = Ce Fucus est d'une substance très-flexible, presque gélatineuse. = Sa couleur est un cramoisi foncé, qui se change, avec l'âge ou par l'effet de la lumière, en vert-clair, tirant sur le rouge, le jaune ou le blanc. = Sa hauteur varie d'un à deux décim. $\frac{1}{2}$ = Il se trouve assez communément sur les côtes de France et d'Angleterre.

M.M. Goodenough et Woodward, dans leur savant mémoire sur les Fucus des îles Britanniques, ont décrit et figuré cette plante comme une espèce nouvelle : rien de plus clair, de plus précis et de plus exact, que leur figure et leur description. D'après ces naturalistes, le Fucus *kaliformis* a les plus grands rapports avec le Fucus *verticillatus* de Lightfoot, duquel il diffère par les sommets capillaires. M. Dawson-Turner pense, au contraire, que ces deux plantes appartiennent à une seule espèce; et qu'il y a erreur, soit dans la description, soit dans la figure données par Lightfoot, les sommets capillaires n'existant pas dans ce Fucus, et ne paroissant de cette forme que par un effet particulier de la dessiccation. = D'après ce dernier auteur, la cou-

leur de ce Fucus est un cramoyssi foncé , si fugace à la vérité , qu'il est très-rare de la rencontrer ainsi. M.^{rs} Goode-nough , Woodward et Lightfoot lui ont donné une couleur différente. J'ajouterai que , parmi les individus âgés que j'ai observés dans le lieu même de leur croissance , je n'en ai vu aucun avec une teinte rougeâtre ; et cette teinte , que j'ai trouvée quelquefois sur les individus plus jeunes , me paroissoit accidentelle plutôt que naturelle : mais , comme la couleur jaune ou d'un vert blanchâtre est presque toujours un signe de dégradation ou de mort parmi les Fucus , je me rends à l'opinion de M. Turner , d'autant plus volontiers que , n'ayant pu observer ce Fucus qu'une seule fois à Royan , je pourrois me tromper en adoptant une opinion contraire. = Les contractions qu'éprouvent sa fronde et ses rameaux , sont un des caractères les plus distinctifs du Fucus *kaliformis*. Ces contractions sont tellement marquées dans la partie supérieure des petits rameaux , qu'ils en paroissent parfaitement articulés ; ce qui les fait ressembler à ceux du Fucus *articulatus* : mais ils en diffèrent par la forme des articulations. Le Fucus *kaliformis* se rapprocheroit davantage du Fucus *sedoides* (*vermicularis* , Gmel.) , par la forme et la nature de sa fructification , sa substance presque gélatineuse , et l'articulation de ses petits rameaux. Ces caractères se trouvent réunis dans beaucoup d'espèces qui , je n'en doute point , formeront un jour , dans la famille des Fucus , un genre bien distinct , dans lequel on placera plusieurs algues marines , regardées jusqu'à ce moment comme des conferves.

TABULA XXX—XXXI.

Fig. 1.

FUCUS ACANTHOPHORUS.

F. fronde tereti, filiformi, ramosâ, tuberculiferis aculeis obsitâ; tuberculis 3—7 in eodem aculeo, apicibus tuberculorum bifidis, trifidisve. — (*Spe. nov.*).

RADIX, callus minutus, undè plurimæ assurgunt frondes.

Frons, teres, filiformis, ramosa, per totam longitudinem aculeata, aculei tuberculiferi, sparsi, $\frac{1}{2}$ —1 lineam ad summum longi. Rami frondi similes.

Fructific., tubercula aculeata, ut aptissimè armato patet oculo, in parte inferâ globosa, apicibus bifidis aut trifidis, à 3 ad 7 numero in eodem aculeo, saturo magis quàm in cœterâ plantâ colore.

Substant. cartilaginea, tenera, paululùm gelatinosa.

Color, sordidè virescens, ætate nigrescens.

Altitudo, 2 decim. — (6—8 unci.).

In septentrionalis Americæ littoribus habitat.

PLUSIEURS frondes filiformes, cylindriques, rameuses, d'environ un millimètre de diamètre, s'élèvent de la même callosité ou racine : ces frondes supportent des aiguillons tuberculifères, qui varient en longueur d'un à deux millimètres, rarement au-delà ; ils sont épars sur la fronde et les rameaux ; leur forme est droite avec l'extrémité aiguë = Les rameaux ne diffèrent, en aucune manière, des frondes. = La fructification de ce *Fucus*, vue à la loupe, paroît sous la forme d'un tubercule épineux, globuleux dans sa partie inférieure, avec les sommets bifides ou trifides. Le même aiguillon supporte 3 à 7 de ces tubercules, rarement sont-ils plus nombreux : leur couleur est beaucoup plus foncée que celle du reste de la plante. = La substance du *Fucus acanthophorus* est un cartilage tendre, presque gélatineux : cette substance est entièrement gélatineuse dans les jeunes individus : sa couleur est un vert terne, qui se fonce beaucoup avec l'âge. = Sa grandeur varie d'un à deux décimètres. = Je l'ai reçu des côtes de l'Amérique septentrionale. M. Poiteau m'en a donné des échantillons, qu'il avoit rapportés de son voyage en Amérique ; il ne m'a pas indiqué le lieu de leur habitation.

TABULA XXXI.

Fig. 2—3.

FUCUS POITEI.

F. fronde sub-tereti, ramosissimâ, tuberculosâ ;
globosis tuberculis in totâ frondis superficie
sparsis. — (*Spe. nov.*).

RADIX, callus minutus, gelatinosus, undè consurgunt frondes plurimæ ita promiscuè confertæ, ut integritate salvâ, dividi nequeant.

Frons, sub-teres, ramosissima, linearis, tuberculosa in totâ superficie.

Rami, sparsi vel alterni, aliquoties oppositi, naturæ ejusdem cujus frons, necnon tuberculiferi ; ramuli brevissimi, extremitatibus obtusis.

Fructific., sessilia tubercula ad papaveri seminis crassitiem accedentia, in lateribus, marginibus, extremitatibus, totâque frondis superficie sita.

Substant. gelatino-cartilaginea.

Color, ex viridi lutescens.

Altitudo, 1 decim. — (circiter 3 unci.):

In Sancti-Dominici oris habitat.

SUR une petite callosité gélatineuse, s'élèvent plusieurs frondes tellement entremêlées, qu'il est presque impossible de les séparer sans les rompre. Ces frondes sont presque cylindriques, très-rameuses, linéaires et tuberculeuses, avec les rameaux épars, alternes ou opposés, de la même nature que la fronde, et tuberculeux comme elle. Les petits rameaux, courts et rapprochés, ont le sommet arrondi. = Les tubercules ont une forme presque globuleuse; ils sont épars sur toute la surface de la fronde des rameaux et des petits rameaux; leur grosseur est égale à celle d'une graine de pavot: ils renferment une ou plusieurs semences environnées d'une pulpe gélatineuse. = La substance de ce Fucus est gélatino-cartilagineuse. = Sa couleur, d'un vert jaunâtre. = Sa grandeur varie de 5 à 10 centimèt. = Il habite les côtes de Saint-Domingue, où il a été trouvé par mon ami M. Poiteau, de qui je l'ai reçu, et à qui je le dédie comme un témoignage particulier de mon amitié et de ma reconnoissance.



TABULA

TABULA XXXII.

Fig. 1—2—3—4.

FUCUS OCELLATUS.

F. fronde planâ, aveniâ, ramosâ; minutissimis tuberculis, confertissimis, ocellatas maculas efficientibus in utraque frondis paginâ sparsas.

F. Ocellatus. Journ. de la soci. philom. de Paris, n. 65. p. 131. tab. 9.
fig. 2. a. b. c. fig. 3.

RADIX, callus minutissimus, è quo plures consurgunt frondes.

Frons, plana, avenia, ramosa, ab ipso ortu angustissima, dilatata sensim. Apicibus generatim bifidis, extremitatibus obtusis. Marginibus integris, necnon in magnis individuis leviter undulatis, crispatis nunquam; substantiâ firmiori in inferiori parte quàm in apice; latitudine ab 1 ad 3 lineas variante.

Fructific., tubercula ex rubro saturiori lætissimo,

confertim disposita, formantia maculas ocellatas in superficie frondis sparsas. Illa tubercula armato oculo videntur, alia ab aliis valdè distincta, bipartita vel tripartita.

Substant. Membranacea tenera.

Color, lætè roseus.

Altitudo, 3—8 centim.— (1—3 unci.).

In Franciæ, Hispaniæque oris habitat.

LA racine de cette jolie plante est une callosité très-petite, d'où s'élèvent plusieurs frondes, planes, sans nervures, très-étroites près de la racine, se dilatant peu-à-peu, et se ramifiant d'une manière presque dichotome. Les sommets des frondes sont généralement bifides, avec les extrémités arrondies; les bords, toujours entiers, paroissent ondulés dans les grands individus: ils ne sont jamais crispés, quel que soit l'état de la plante. La largeur de la fronde varie de 2 à 6 millim.== La fructification consiste en des tubercules d'un rouge foncé très-vif; vus au microscope, ils paroissent distincts les uns des autres, divisés en deux ou trois parties, et forment des taches ocellées, éparses sur les surfaces de la fronde.== La substance de ce Fucus est une tendre membrane, un peu gélatineuse.== Sa couleur est un rose vif, des plus brillans.== Sa grandeur varie de 3 à 8 centim.== Il habite les côtes de la Catalogne, où il a été trouvé par mon ami M. Auguste Gessé.

La mousse de Corse, des pharmaciens, en contient des fragmens, rarement des individus entiers. M. Perrein,

de Bordeaux , l'a rapporté du port de la Corogne. Je l'ai cueilli sur les rochers de Byaritz , dans le Golfe de Gascogne.

Quoique j'aie envoyé la description de ce Fucus à la Société Philomatique de Paris , qui l'a jugé digne de paroître dans son journal , j'ai cru devoir le décrire et le figurer de nouveau dans cet Ouvrage , destiné particulièrement à faire connoître les espèces nouvelles de cette nombreuse famille.

Le Fucus *ocellatus* se rapproche beaucoup du Fucus *granateus* ; il seroit même possible qu'il en fût une variété , quoique la fructification de ces deux plantes paroisse différer d'une manière qui ne permet aucun rapprochement entr'elles. En effet , dans la première , les tubercules forment , par leur réunion , une tache ocellée , et ne peuvent se distinguer qu'au moyen d'une loupe ; dans la seconde , au contraire , ces tubercules sont isolés , et de la grosseur d'une graine de pavot : mais les semences qu'ils contiennent , ont de grands rapports avec les fructifications du Fucus *ocellatus* , que j'ai peut-être nommées improprement *tubercules* , et qui pourroient n'être que des semences dépourvues de leurs enveloppes. Cependant , ayant observé des individus de ces deux Fucus , ramassés à différentes époques dans des lieux très-éloignés , et dont la grandeur varioit de trois centimètres à un décimètre et au-delà , et ayant trouvé la même différence entre les fructifications de ces deux plantes , j'ai cru devoir les regarder comme deux espèces distinctes.

TABULA XXXIII.

Fig. 3—4.

FUCUS GRANATEUS.

F. fronde planâ, aveniâ, ramosâ; tuberculis frondis in superficie sparsis, granati mali similibus, crenato-denticulatâ membranâ horum apicem exsuperante, quæ armato patet oculo.— (*Spe. nov.*).

RADIX, callus minutus, planus.

Frons, primo ortu angustissima, haud morâ dilatata, dichotoma, ramosa; firmiori quàm ramorum substantiâ.

Rami, latitudine inæquali; marginibus integris leviter crispatis, vel undulatis: apicibus nunc rotundis integrisque, nunc bifidis trifidisve.

Fructific., tubercula solitaria in frondis superficie sparsa, in lateribus nunquam, crassitie papaveri seminis. È tuberculi junioris apice assurgit mucro tenuis obtusus, qui turgens cùm ætate, dilatatur, occurritque corona membranacea crenato-denticulata, granatorum coronæ haud absimilis.

Substant. membranacea, tenera.

Color, lætè roseus, paululùm satur.

Altitudo, 1 decim. — (3—4 unci.).

In Franciæ, Hispaniæque oris habitat.

CETTE plante s'attache aux rochers et aux autres corps marins, par une petite callosité plane, d'où s'élèvent une ou plusieurs frondes, très-étroites à leur base, qui se dilatent peu-à-peu et se ramifient d'une manière dichotome. = Les rameaux très-nombreux, et d'une largeur inégale, ont leurs bords entiers légèrement crispés ou ondulés, avec les sommets ronds et entiers, bifides ou trifides. La substance de la fronde est plus forte que celle des rameaux. = La fructification est composée de tubercules de la grosseur d'une graine de pavot, épars sur les deux surfaces de la plante, et situés dans la partie moyenne des rameaux. Lorsque le tubercule commence à paroître, vu au microscope, il présente au sommet une petite pointe émoussée; cette pointe grossit avec l'âge, s'ouvre et forme, quelques jours avant la maturité des semences, une couronne membraneuse, créno-dentée, presque semblable à celle des grenades: les semences sont d'une forme irrégulière, nombreuses dans les tubercules, et d'une couleur rose, vive et très-foncée. = La substance de ce Fucus est membraneuse, tendre, un peu gélatineuse. = Sa couleur, un rose vif et foncé. = Sa grandeur, environ un décim. = M. Perrein a rapporté ce Fucus du port de la Corogne. Je l'ai trouvé à Byaritz: mais rien ne me fait soupçonner qu'il habite les côtes de la Méditerranée.

T A B U L A X X X I V .

T A B U L A X X X V .

Fig. 1—2—3.

F U C U S F I M B R I A T U S .

F. ramis inferioribus, membranaceis, planis, stipite illos medios percurrente; punctis in utraque pagina obsitis: superioribus, membranâ omninò destitutis, sub-teretibus, rarò triangularibus; in his et alteris apicibus multifidis, extremitatibus verò tuberculis subulatis.

- F. *Fimbriatus*, fronde erectâ, compressâ; ramulis apice multifidis; laciniis extremis tereti-subulatis, confertis; granulis per totam frondis superficiem immersis. — Desfont. flor. atlant. t. 2. p. 423. tab. 259.
- F. *Compressus*, ramosissimus, ramis compressis pinnatis denticulatisque; ramulorum apicibus vel membranaceo-dilatatis, vel corniculatis. Esper, icon. p. 152. n. 67. tab. 77. fig. 1. 2. 3.
- F. caulibus aggregatis, coriaceis, ex tereti plano-compressis; alternatim supra decomposito-ramosis, frondes triangulo-filicinas

referentibus; ramulis extimis turbinato-applanatis multifidis tuberculosus. Wulf. crypt. aquat. p. 50 n. 27.

RADIX, callus planus, extensus, undè unus tantùm, aut plures assurgunt caules.

Caulis, 1—6 lineas longus, teres, nodis signatus qui ramos subtulisse apparent.

Rami, aut sparsi aut assurgunt numerosissimi ex eâdem caulis parte. Inferiores, individuis junioribus planè similes, membranacei, plani, stipite illos medios percurrente, punctis in alterutra superficie obsitis, 1--2 lineas lati, 2--3--4 pinnati, divisionibus alternis, rarò oppositis. — Rami superiores sub-teretes, aut sub-triangulares, membranâ expertes, individuis senioribus planè similes, in quibus inferiores rami evanuerunt; dimidio minùs lati, et simili modo divisi; vesiculis oblongis, proliferis, eâdem quâ ramorum formâ, in eodem ramo solitariis vel concatenatis: inferiorum superiorumque ramorum apicibus multifidis, extremitatibus autem tuberculosus nonnihil subulatis.

Fructific., numerosa tubercula in subulatis obtusisve extremitatibus confertim coacta, sæpè adhaerentia vesiculis, aut sita in vesicularum apice quæ tunc truncatæ apparent, quæque in planam, compressam aut teretem membranam desinunt, eâdem quâ vesicularum substantiâ.

Substant. membranacea, dura, fibrosa.

Color, ex fusco rubeus, exsiccatione nigrescens.

Altitudo, 1—2 decim. — (circiter 8 unci.).

In oris Franciæ, Hispaniæ, Barbariæque, secùs mare Mediterraneum habitat.

D'UNE callosité plane, étendue, sortent une ou plusieurs tiges longues de deux à quinze millimèt., cylindriques, et marquées de nœuds qui paroissent avoir été la base de rameaux détruits. = Ces rameaux, ordinairement épars, s'élèvent quelquefois en grand nombre, de la même partie de la tige; les inférieurs, parfaitement semblables aux jeunes individus, sont planes, membraneux, larges de 2 à 5 millim., deux, trois ou quatre fois pinnés, et partagés par une nervure avec des points épars sur les deux surfaces de la membrane, de même nature que ceux des *Fucus natans*, *discors*, etc. Les rameaux supérieurs n'ont point de membranes; mais ils sont pourvus de vésicules isolées ou concaténées, et presque toujours prolifères; ils ressemblent aux individus très-âgés, qui ont perdu les rameaux inférieurs par le froissement des vagues ou par l'âge: leur forme est presque cylindrique ou triangulaire. Les divisions des rameaux sont alternes, éparses ou opposées; leurs sommets sont multifides, avec les extrémités tuberculeuses, presque subulées. = Les tubercules sont réunis en grand nombre sur ces extrémités, ainsi que sur celles des expansions membraneuses-poly-morphes, qui, terminant quelquefois les vésicules, les font paroître tronquées. = La substance de ce *Fucus*

est

est une membrane coriace , presque fibreuse. = Sa couleur un brun rougeâtre , quelquefois un vert olivâtre , qui devient entièrement noir par la dessication = Sa hauteur varie d'un à deux décimèt. = Il se trouve dans la Méditerranée.

M. Desfontaines est le premier auteur qui ait fait mention du *Fucus fimbriatus*, dans sa Flore Atlantique ; il a décrit et figuré un jeune individu dont les rameaux , pourvus seulement de membranes , manquoient de vésicules.

Le professeur Esper a figuré la même plante sous le nom de *Fucus compressus* ; et je n'aurois pas osé le citer , si sa description n'avoit réuni l'exactitude à la clarté. Ce *Fucus* lui avoit été envoyé par l'abbé de Wulfen , qui l'a décrit de nouveau dans sa *Cryptogamie Aquatique*.

Le *Fucus fimbriatus* se rapproche des *Fucus discors* ; *fœniculaceus* , *natans* , *bacciferus* * , et enfin de toutes les espèces auxquelles M. Stackhouse a conservé le nom générique de *Fucus*. Ce genre , un des plus nombreux

* M. Dawson-Turner a divisé le *Fucus natans* en *Fucus natans* et *Fucus bacciferus*, quoiqu'il ne connût pas la fructification de ce dernier. J'ai eu le bonheur de trouver cette fructification , qui n'a aucun rapport avec celle du *Fucus natans* , et qui ne diffère que par la grandeur de celle du *Fucus siliquosus*.

de tous ceux qui composent l'immense famille des Algues marines , se distingue par la substance , la fructification et même la racine. Il peut se diviser en feuilles distinctes stériles , ne changeant jamais de forme , en feuilles distinctes fertiles, ou se changeant en rameaux fructifères ; enfin , en frondes dépourvues de feuilles uniformes , et se ramifiant de plusieurs manières. Ces divisions peuvent encore se subdiviser en frondes membraneuses , vésiculeuses , ou dépourvues de vésicules.

J'ai conservé à cette plante le nom de *Fucus fimbriatus* , que lui a donné M. Desfontaines , à cause de ses extrémités toujours multifides , quel que soit l'âge ou l'état de la plante ; j'ai rejeté celui de *Fucus compressus* , comme trop général : de plus , il ne pouvoit convenir à une espèce dont la fronde , ordinairement cylindrique , est quelquefois triangulaire.

Le *Fucus fimbriatus* se trouve assez communément sur les bords de la Méditerranée , mais rarement dans un état parfait. Je dois les plus beaux individus que je possède à mon ami M. Roubieu , élève de M. Gouan , et docteur en médecine à Montpellier.



TABULA XXXVI.

Fig. 1—2.

FUCUS LACERATUS.

F. fronde planâ, aveniâ, ramosissimâ; apicibus divisis in multas lacinias lineares, longas, ramosas; extremitatibus bifidis. — (*Spe. nov.*)

RADIX, callus minutus, vix sensibilis.

Caulis, 2 lineas, circiter longus, ab origine teres, dein leviter compressus, haud morâ frons palmata, plana, avenia, dichotoma, ramosa fit.

Rami, in lacinias lineares, longas, ramosas divisi; marginibus integris, aliquoties sub-spinosis; extremitatibus sæpè bifidis, integris rarò, vel trifidis.

Fructific., oculum nudum effugit: minutula tubercula frondis in superficie sparsa, necnon saturiori colore.

Substant. membranacea, tenera.

Color, ruber satur.

Altitudo, 1 decim.— (3—4 unci.).

In Vasconio sinu, Hispaniæque littoribus habitat.

UNE tige longue d'environ 5 millimèt. s'élève d'une callosité à peine sensible ; cette tige , presque cylindrique à son origine , se comprime ensuite légèrement , et devient une fronde palmée , plane , sans nervure , et rameuse. = Les rameaux , très-nombreux , larges de 2 à 5 millimètres , ont leur partie supérieure divisée en déchirures ou lanières linéaires , la moitié moins larges que les rameaux , et longues au moins de deux centimètres. Ces lanières , d'une couleur beaucoup plus foncée au sommet qu'à la base , sont rameuses avec les bords entiers ou armés de deux ou trois petites épines , et les extrémités entières , bifides ou trifides. = La fructification est invisible à l'œil nu ; elle consiste en petits points tuberculeux épars sur les deux surfaces de la plante , et d'une couleur beaucoup plus foncée. = La couleur du *Fucus lacéré* est un rouge vif , tirant sur le pourpre. = Sa hauteur , environ un décimètre. = M. Perrein a rapporté ce *Fucus* des côtes d'Espagne : je l'ai trouvé à Byaritz , dans le Golfe de Gascogne , mais en petite quantité. Il se rapproche , par la substance et la fructification , du *Fucus palmatus* ; mais il en diffère par la grandeur , la ramification , etc.



TABULA XXXVI.

Fig. 3—4.

FUCUS SPINÆFORMIS.

F. sub-tereti, rigidâ, fragili, ramosâ ; ramulis perluciditate, curvitateque piscium spinis consimilibus; tuberculis ad turgidum apicem ramulorum sitis. — (*Spe. nov.*).

RADIX, rupibus, aliisque marinis corporibus, fibroso callo adhærens.

Frons, sub-teres, rigida, fragilis, diaphana, ubi junior, ab ipso ortu ramosa.

Rami, parùm numerosi, sub-compressi, eâdem naturâ quâ frons, diaphani magis; divisiones ramorum oppositæ, rarò alternæ, unam aut alteram lineam longæ; perluciditate, curvamine, acutâque summitate (ubi sterilis est), spinarum piscium formam produnt.

Fructific. ; tubercula minuta, ad partem turgidam in apice ramulorum sita, distincta, ut aptissimè armato patet oculo.

Substant. cartilaginea.

Color, viridi-lutescens.

Altitudo, 5—8 centim. (circiter 3 unci.):

In oris insulæ Franciæ et Madagascar habitat.

CE Fucus s'attache aux rochers et aux autres corps marins, par une callosité fibreuse d'où s'élève une fronde presque cylindrique, roide, fragile, diaphane lorsque la plante est jeune, devenant opaque avec l'âge : cette fronde est rameuse presque dès sa base. = Les rameaux sont peu nombreux, plus comprimés que la fronde, de la même nature et plus diaphanes ; les divisions des rameaux ou les petits rameaux, par leur transparence, leur courbure, et leur extrémité subulée, lorsqu'elle est stérile, ressemblent à des arêtes de poisson. Ces petits rameaux opposés, alternes, rarement épars, varient d'une à deux lignes dans leur longueur : ceux de la partie supérieure des rameaux sont généralement fructifères. = La fructification consiste en petits tubercules aisés à distinguer au moyen d'une bonne loupe, et situés aux sommets des petits rameaux, qu'ils font paroître renflés en forme de massue : leur couleur est plus foncée que celle du reste de la plante. = La subs-

tance de ce Fucus paroît cartilagineuse. = Sa couleur est un jaune verdâtre. = Sa hauteur varie de 5 à 8 centimèt. = Ce Fucus s'est trouvé mêlé avec le Fucus *amansii*, dans les envois que j'ai reçus de l'Isle de France; il sert aux mêmes usages. = M. Weber, professeur à Kiell, m'en a envoyé un échantillon avec cette seule note : *Indes orientales*.



EXPLICATION DES PLANCHES.

TAB. I.	<i>Fig.</i> 1.	Fucus Polymorphus. --- 1. ^{re} SÉRIE. -- p. 1.	}	
	<i>Fig.</i> 2.	-----		
TAB. II.	<i>Fig.</i> 3.	-----	}	Dess. sur le sec.
	<i>Fig.</i> 4.	-----		
TAB. III.	<i>Fig.</i> 5.	-----	}	
	<i>Fig.</i> 6.	-----		
	<i>Fig.</i> 7.	-----		
TAB. IV.	<i>Fig.</i> 8.	-----	}	Dess. dans l'eau.
	<i>Fig.</i> 9.	-----		
TAB. V.	<i>Fig.</i> 10.	-----	}	Dess. sur le sec.
	<i>Fig.</i> 11.	-----		
TAB. VI.	<i>Fig.</i> 12.	----- 2. ^{de} SÉRIE. ---	}	
	<i>Fig.</i> 13.	-----		
TAB. VII.	<i>Fig.</i> 14.	-----	}	Dess. dans l'eau.
	<i>Fig.</i> 15.	-----		
TAB. VIII.	<i>Fig.</i> 16.	-----	}	
	<i>Fig.</i> 17.	-----		
	<i>Fig.</i> 18.	-----		
	<i>Fig.</i> 19.	-----		
	<i>Fig.</i> 20.	-----	}	Dess. sur le sec.
TAB. IX.	<i>Fig.</i> 21.	-----		
	<i>Fig.</i> 22.	-----	}	Dess. dans l'eau.
TAB. X.	<i>Fig.</i> 23.	----- 3. ^{me} SÉRIE. ---		
	<i>Fig.</i> 24.	-----	}	
TAB. XI.	<i>Fig.</i> 25.	-----		
	<i>Fig.</i> 26.	-----		
TAB. XII.	<i>Fig.</i> 27.	-----	}	Dess. sur le sec.
	<i>Fig.</i> 28.	-----		
TAB. XIII.	<i>Fig.</i> 29.	-----	}	
	<i>Fig.</i> 30.	-----		

- TAB. XIV. *Fig.* 31. Fucus Polymorphus. -- 3.^{me} SÉRIE. -- p. 1. }
Fig. 32. (1)----- } Dess. sur le sec.
 (1) Les fig. doivent suivre l'ordre suivant : fig. 32, 37, 36, 33, 34, 35.
- TAB. XV. *Fig.* 33. (2)----- }
Fig. 34. --- Rameau du Fucus Palmetta. Var. C.--- }
 (2) *Fig.* 33 et 34. Je n'ai jamais vu cette plante en fructification, ni avec ses couleurs naturelles ; je pourrais me tromper en la plaçant parmi les nombreuses var. du Fucus *polymorphus*.
- TAB. XVI. *Fig.* 35. Fucus Polymorphus. -- 3.^{me} SÉRIE.----- }
 TAB. XVII. *Fig.* 36. ----- } Dess. dans l'eau.
Fig. 37. ----- 4.^{me} SÉRIE.----- }
 TAB. XVIII. *Fig.* 38. ----- }
Fig. 39. ----- }
Fig. 40. (3)----- }
 (3) Presque toutes les autres plantes ont été dessinées dans leur élément naturel.
- TAB. XIX. *Fig.* 1. Fucus Palmetta, pag. 11.
Fig. 2. -----
Fig. 3. ----- Var. B.
Fig. 4. -----
- TAB. XX. *Fig.* 5. ----- Var. C.
Fig. 6. -----
Fig. 7. Fructification grossie.
- TAB. XXI. *Fig.* 1. Fucus Membranifolius, pag. 17.
Fig. 2. -----
Fig. 3. (4)-----
 (4) Cette dernière figure pourroit appartenir à la variété C du Fucus *palmetta*.
- TAB. XXII. *Fig.* 1. Fucus Clavatus, pag. 22.
Fig. 2. Rameau grossi.
Fig. 3. Fucus Zosteroides, pag. 25.
- TAB. XXIII. *Fig.* 1. ----- Var. B.
Fig. 2. Fucus Pseudo-palmatus, pag. 29.
- TAB. XXIV. *Fig.* 1. Fucus Polypodioïdes, pag. 32.
Fig. 2. ----- Var. B.

- TAB. XXV. *Fig.* 1. *Fucus Zonalis*, pag. 38.
Fig. 2. *Fucus Pseudociliatus*, pag. 41.
- TAB. XXVI. *Fig.* 1. Rameau du *Fucus Tournefortii*, pag. 44.
Fig. 2. *Fucus Amansii*, pag. 48.
Fig. 3. Rameau grossi.
Fig. 4. Fructification grossie.
Fig. 5. *Fucus Amansii*. Var. B.
- TAB. XXVII. *Fig.* 1. *Fucus Pistillatus*, pag. 51.
Fig. 2. Rameau grossi.
- TAB. XXVIII. *Fig.* 1. *Fucus Pistillatus*. Var. B.
Fig. 2. Rameau grossi.
- TAB. XXIX. *Fucus Kaliformis*, pag. 57.
- TAB. XXX. *Fucus Acanthophorus*, pag. 61.
- TAB. XXXI. *Fig.* 1. Rameau grossi.
Fig. 2. *Fucus Poitæi*, pag. 63.
Fig. 3. Rameau grossi.
- TAB. XXXII. *Fig.* 1. *Fucus Ocellatus*, pag. 65.
Fig. 2. Individu plus jeune.
Fig. 3. Rameau grossi.
Fig. 4. Fructification grossie.
- TAB. XXXIII. *Fig.* 1. Rameau du *Fucus Coronopifolius* (1).
 (1) Il sera question de cette Plante dans le prochain Fascicule.
Fig. 2. Partie de ce rameau grossie.
Fig. 3. *Fucus Granateus*, pag. 68.
Fig. 4. Fructification grossie.
- TAB. XXXIV. *Fucus Fimbriatus*, pag. 70.
- TAB. XXXV. *Fig.* 1. Rameau inférieur.
Fig. 2. Rameau plus âgé.
Fig. 3. Partie supérieure d'un rameau grossie.
- TAB. XXXVI. *Fig.* 1. *Fucus Laceratus*, pag. 75.
Fig. 2. Partie supérieure d'un rameau.
Fig. 3. *Fucus Spinæformis*, pag. 77.
Fig. 4. Rameau grossi.



E R R A T A.

Pag. lig.

3. 13. substantiâ; lisez substantiâ.
- ibid.* 14. cananiculatus, lisez canaliculatus.
4. 10. membranacæa, lisez membranacea.
6. 4. cananiculéés, lisez canaliculéés.
- ibid.* 10. dans sa substance, lisez dans leur substance.
11. ajouter TABULA XX. Fig. 5—6—7.
- ibid.* 5. basim, lisez basin.
- ibid.* 13. pellicida, lisez pellucida.
12. 1. basim, lisez basin.
- ibid.* 5. membranacæa, lisez membranacea.
15. 18. les synonymies d'Esper, lisez les synonymes d'Esper.
17. TABULA XX-XXI. Fig. 1-2-3-4-5-6. lisez TABULA XXI.
Fig. 1-2-3.
20. 13. de la plante, lisez de sa plante.
- ibid.* 25. sur les autres synonymes, lisez les autres synonymes.
54. 3. et la dépasse, lisez et les dépasse.
55. 25-26. pour former le caractère d'un nouveau genre, lisez pour un nouveau genre.
- ibid.* 29. d'une espèce, lisez une espèce.
60. 3. M.^{rs} Goodenough, Woodward et Lightfoot, lisez M.^{rs} Goodenough et Woodward et Lightfoot.



SECRET

CONFIDENTIAL

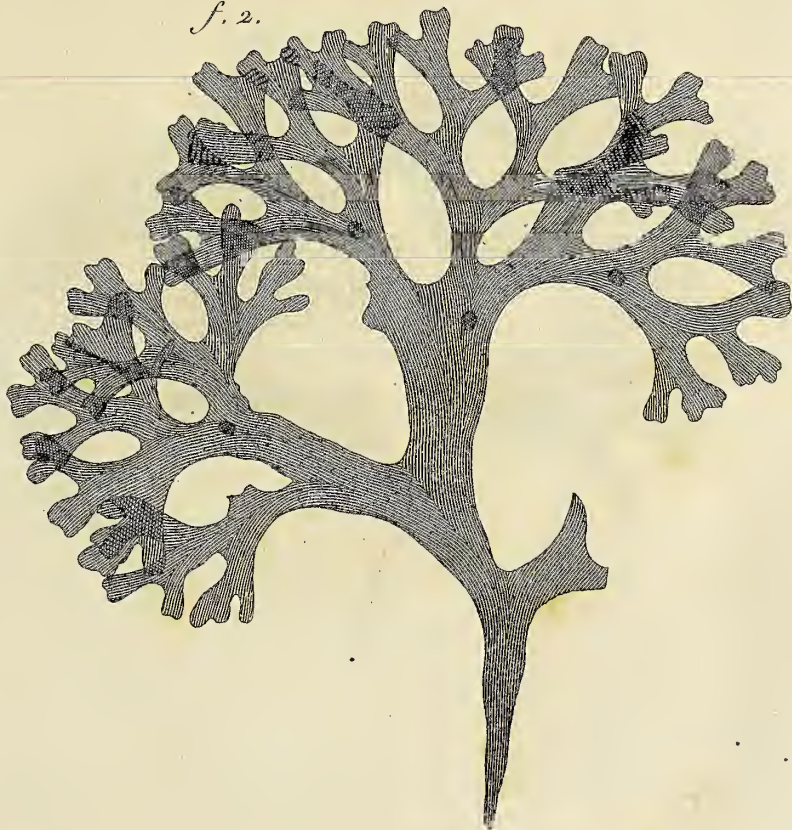
The following information is being furnished to you for your information and guidance. It is classified as SECRET and should be handled accordingly. This information is being provided to you under the authority of the [redacted] and is intended for your use only. It is not to be disseminated to other personnel without the express written approval of the [redacted].

[The remainder of the text is extremely faint and illegible due to the quality of the scan.]

f. 1.

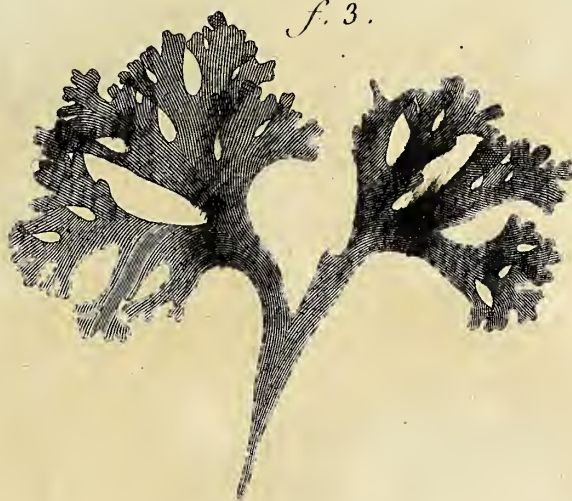


f. 2.





f. 3.



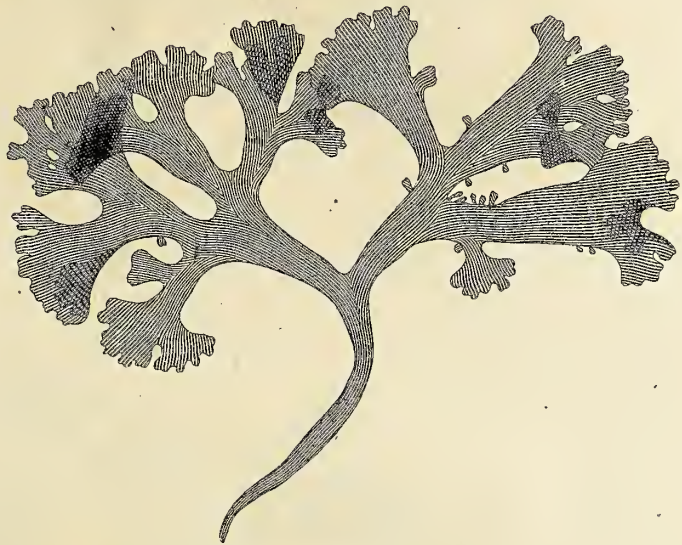
f. 4.



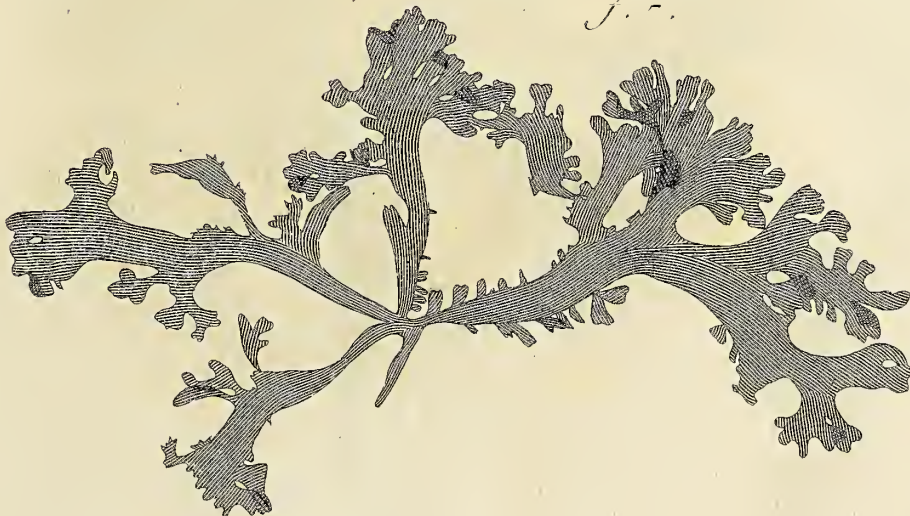
f. 5.



f. 6.



f. 7.

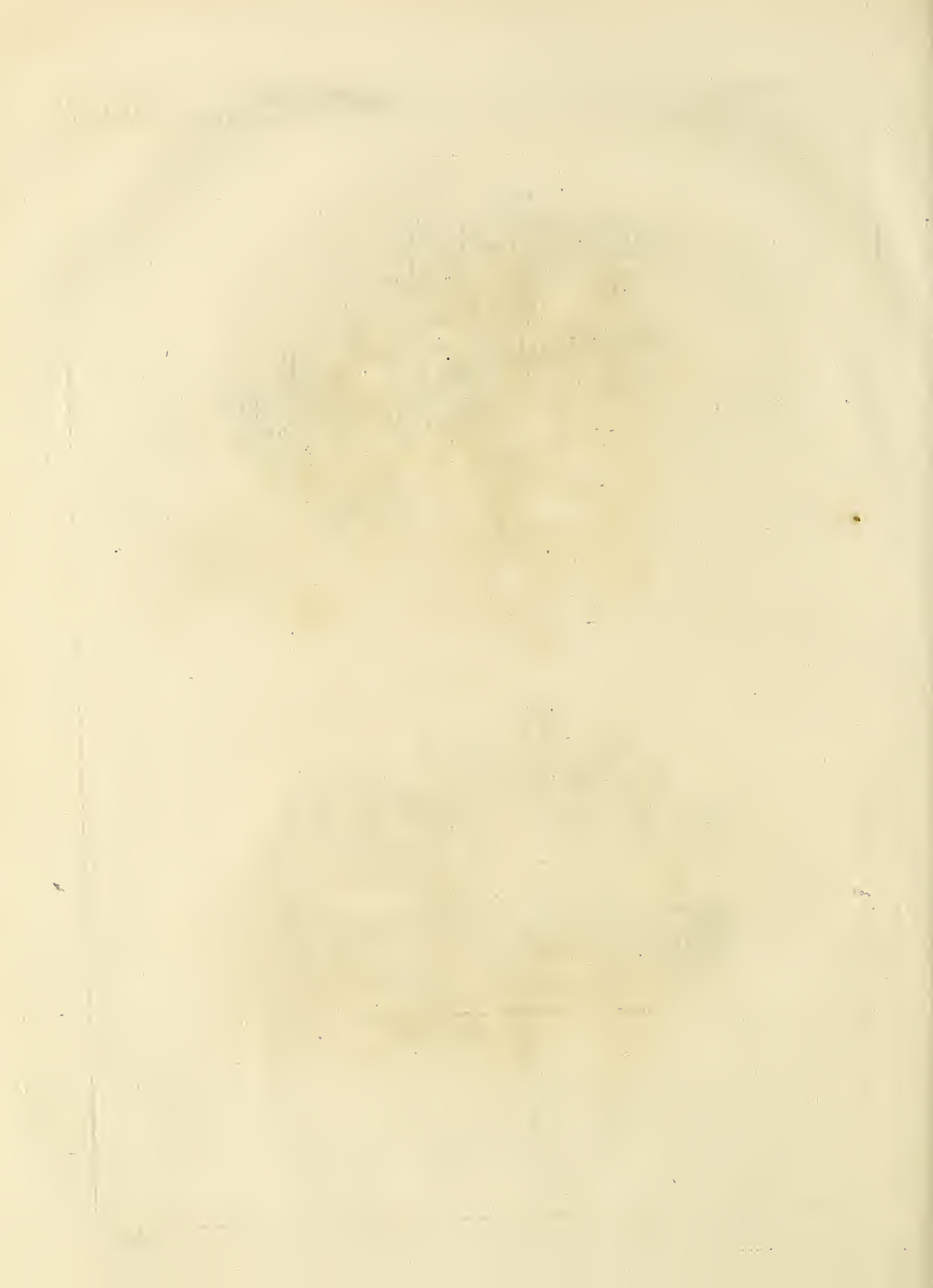


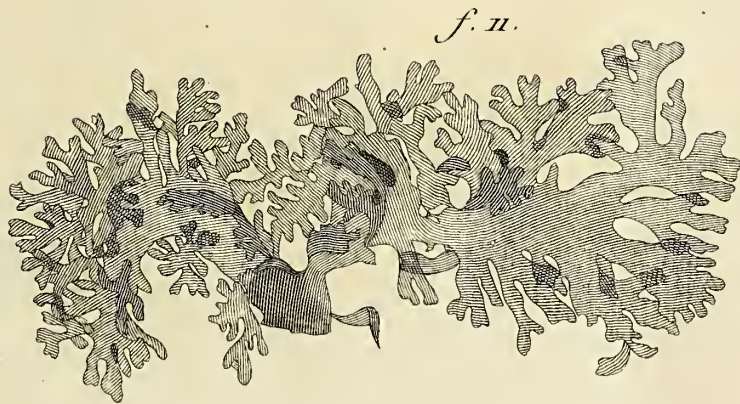
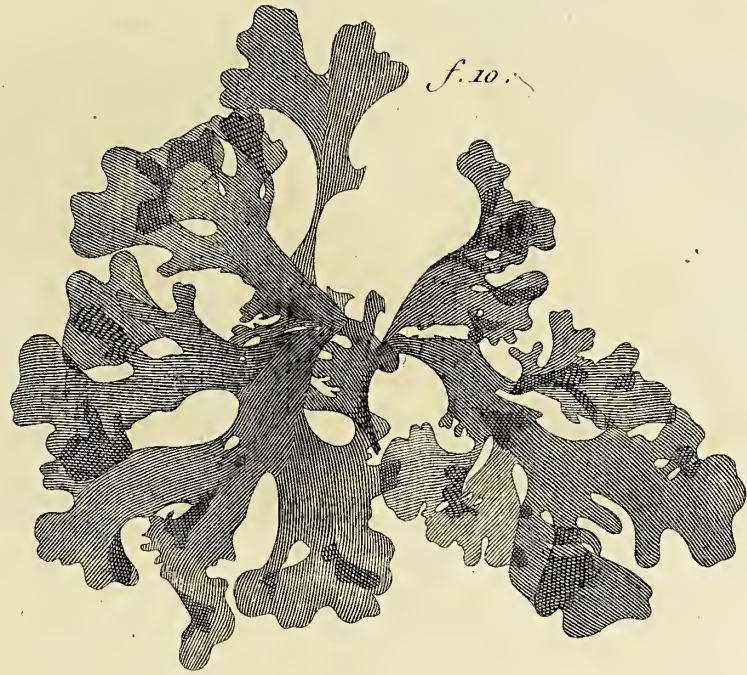
f. 8



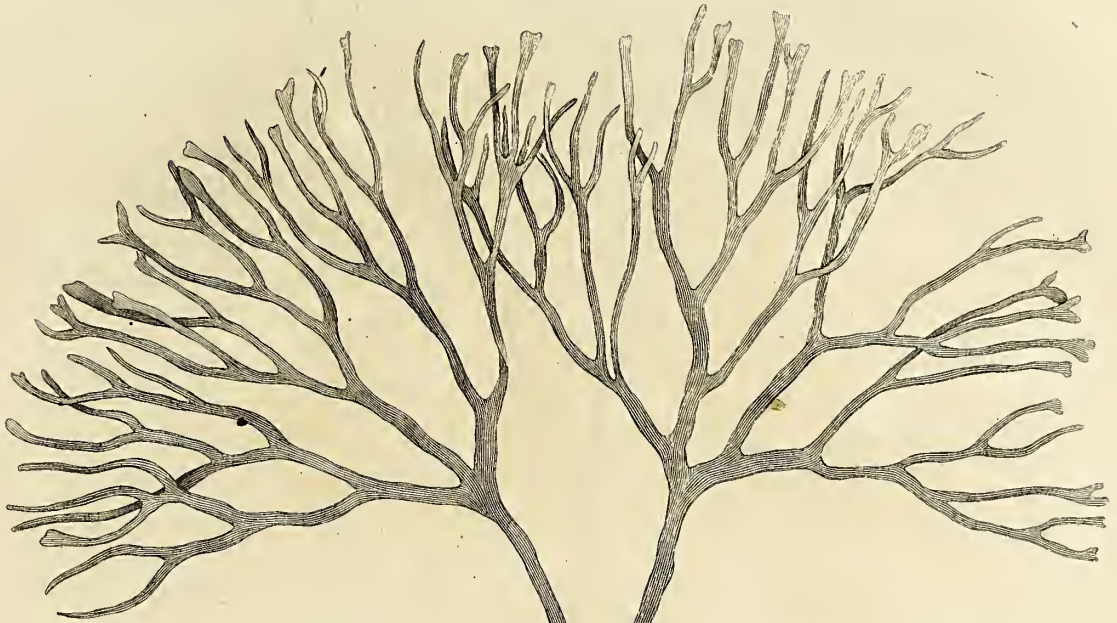
f. 9.



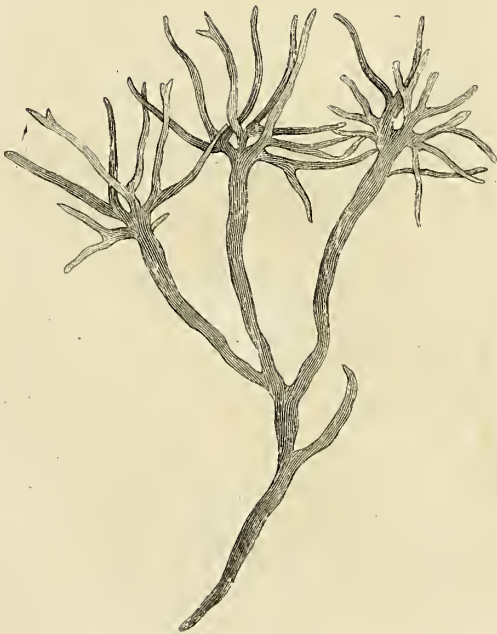




f. 12.



f. 13.





f. 16.



f. 17.



f. 18.

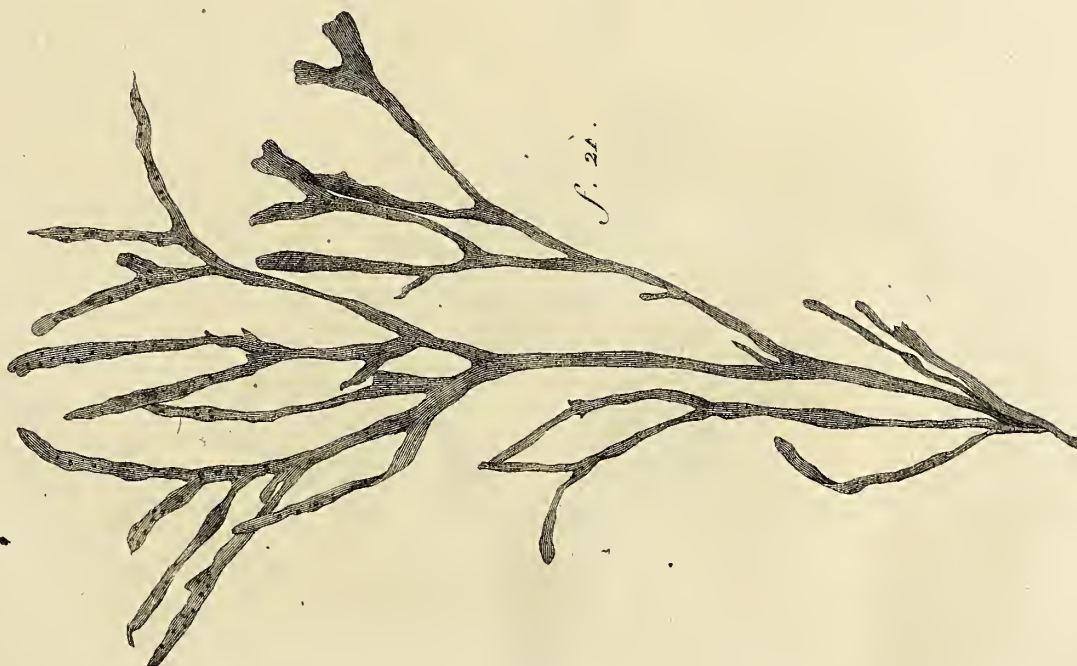
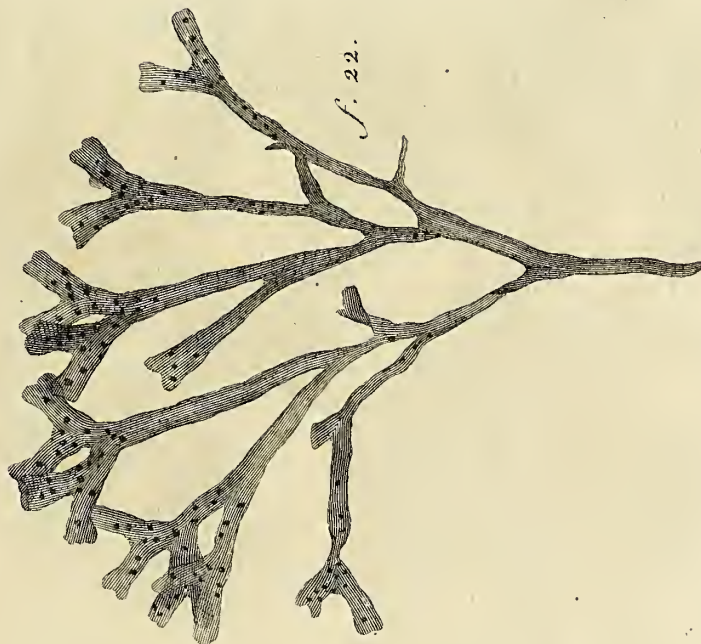


f. 19.

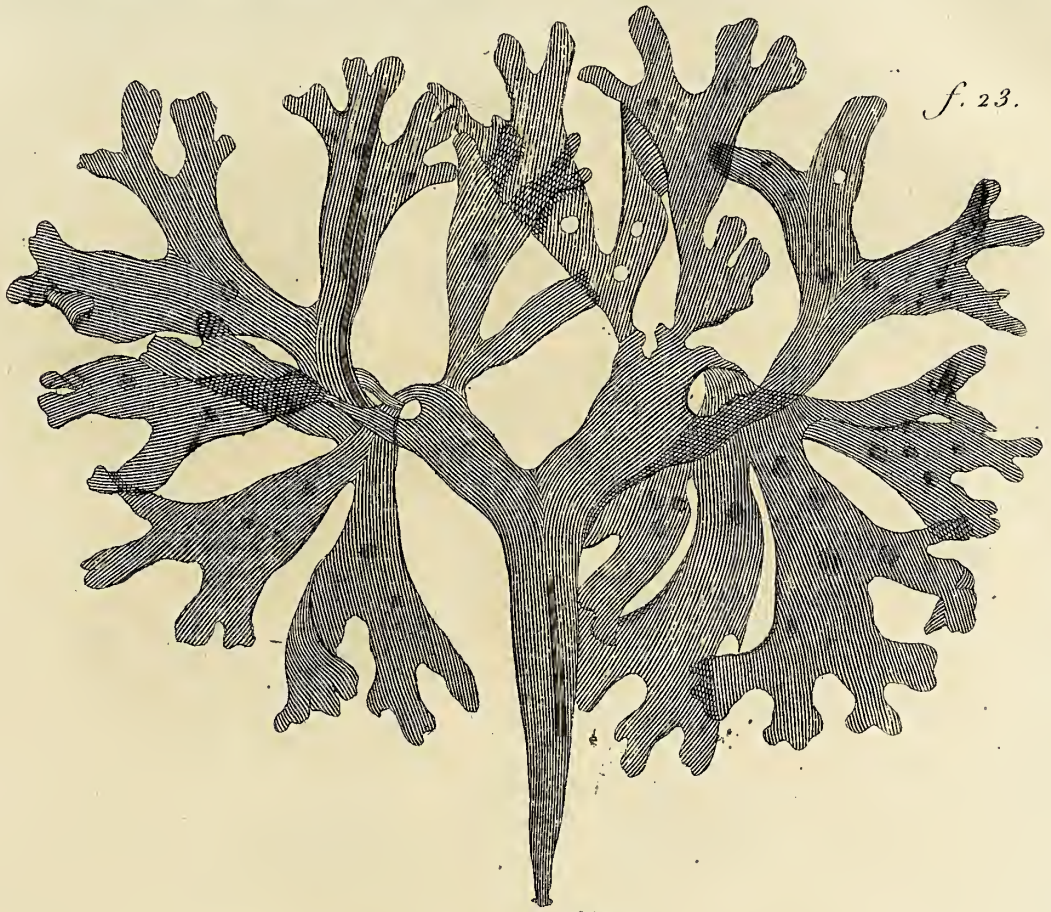


f. 20.





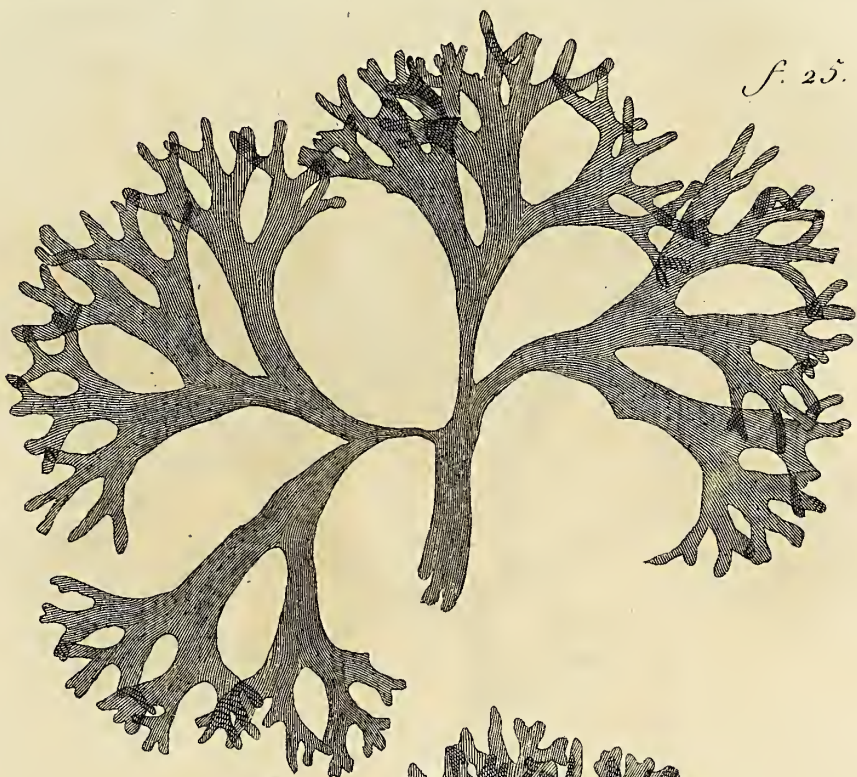
f. 23.



f. 24.



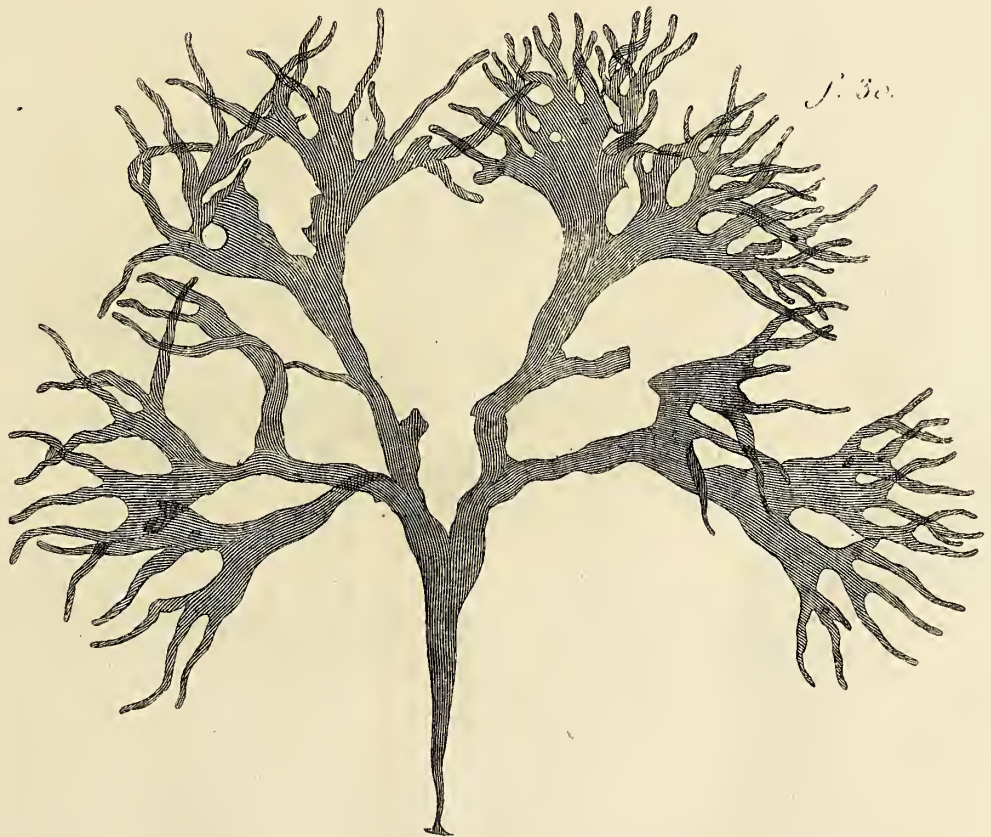
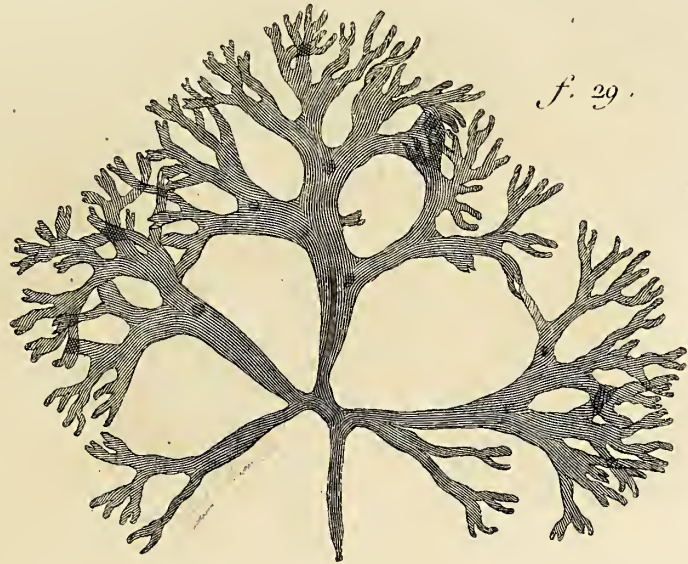
f. 25.

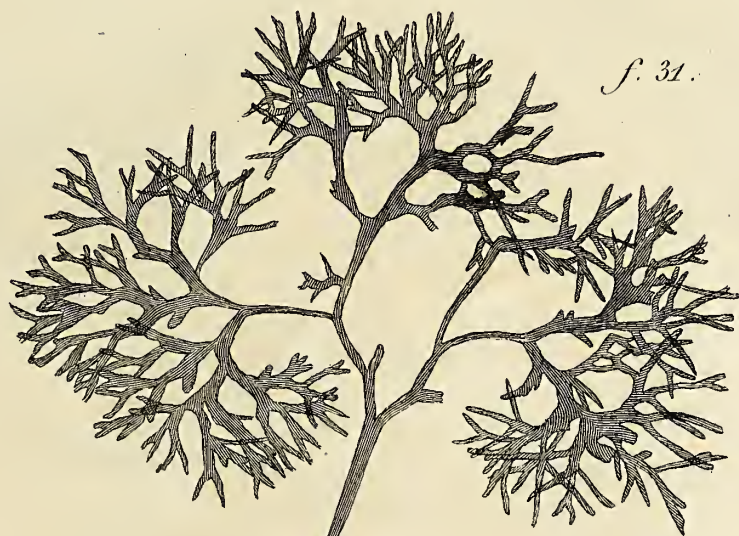


f. 26.

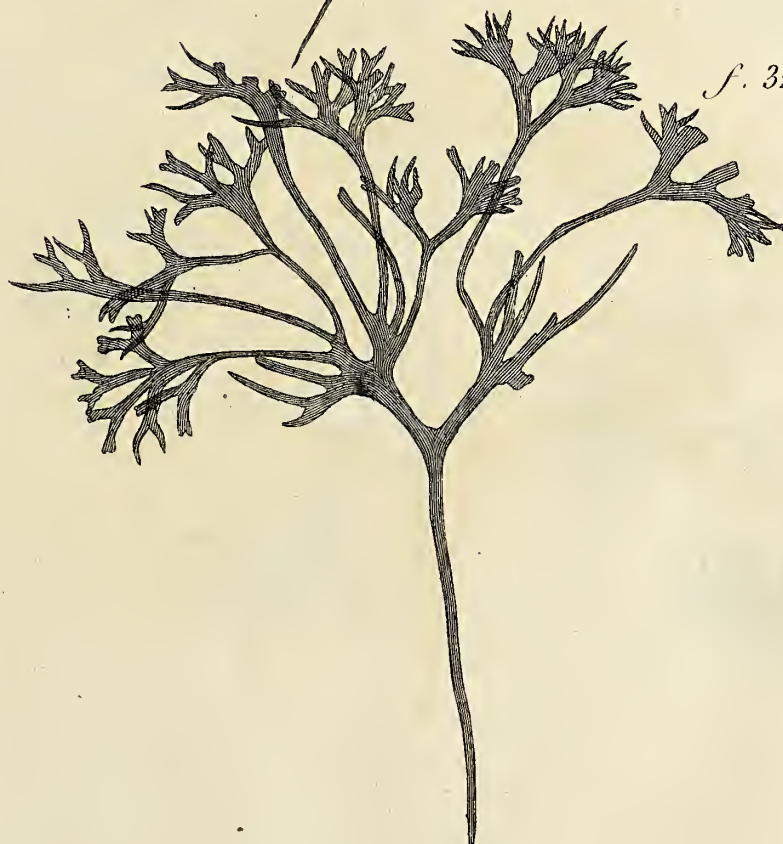








f. 31.



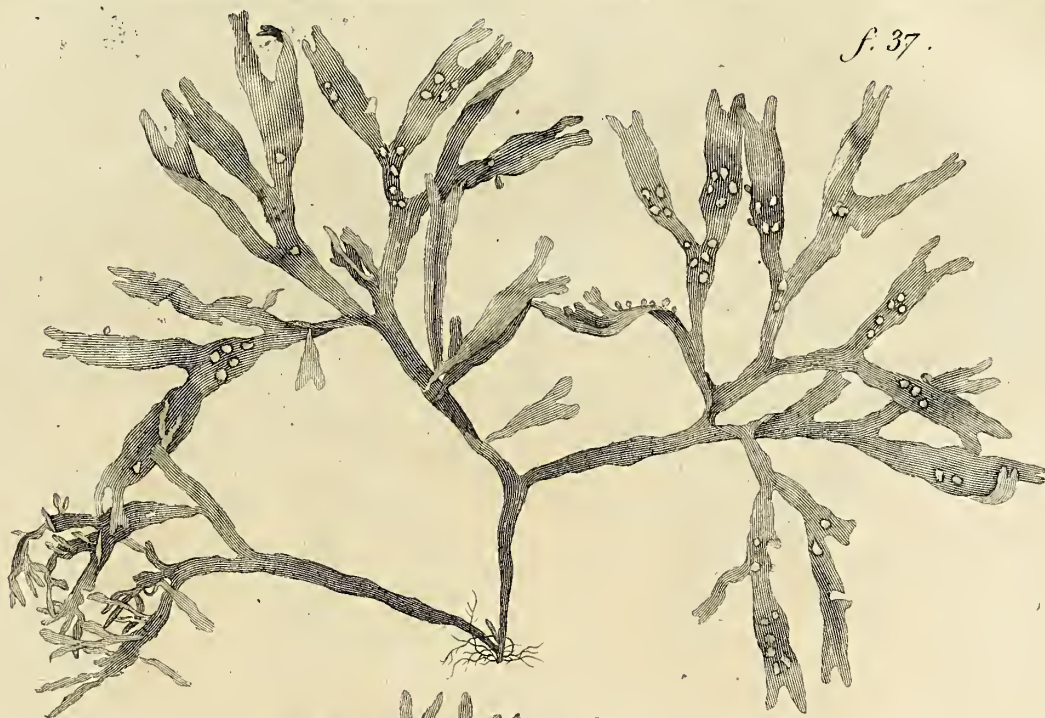
f. 32.





f. 35.

f. 37.

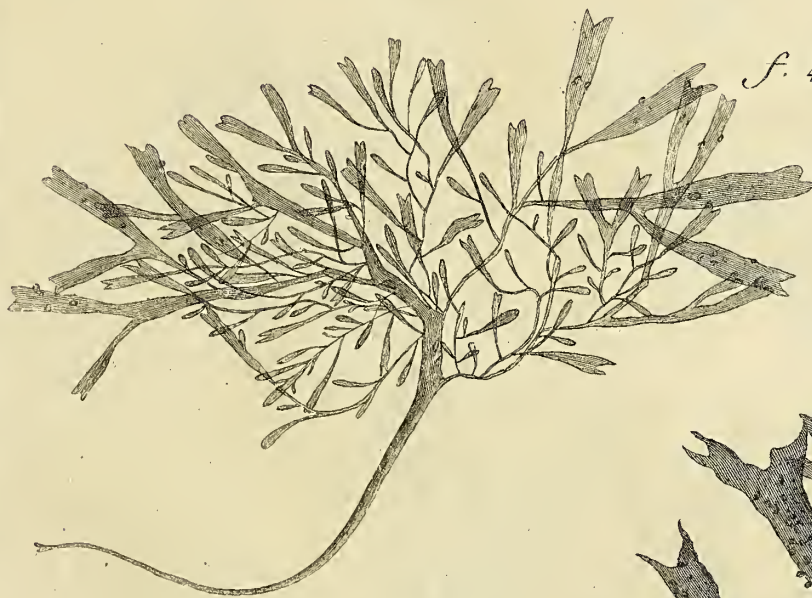


f. 36.





f. 38.



f. 40.

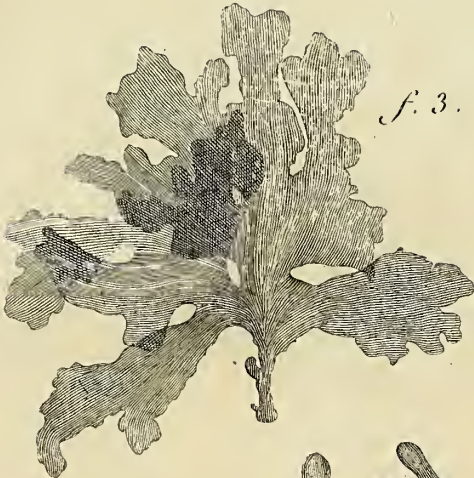


f. 39.

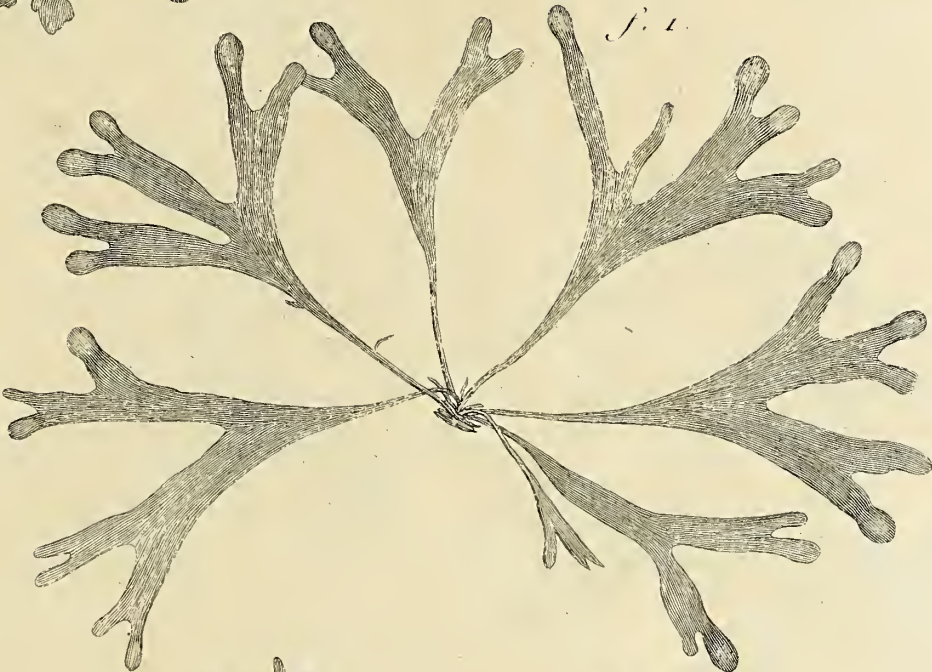
f. 4.



f. 3.



f. 1.



f. 2.









f. 1.

f. 3.

f. 2.

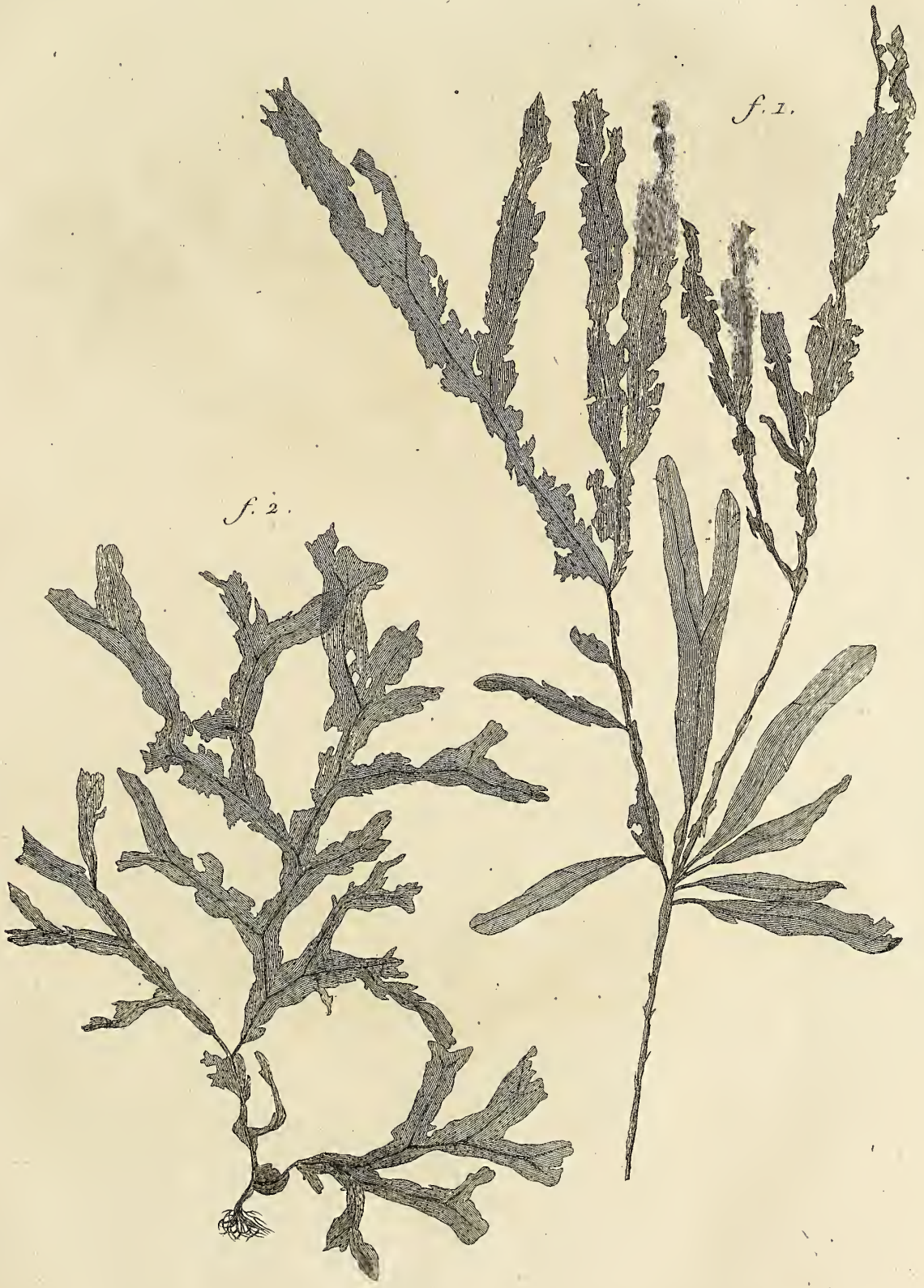






f. 1.

f. 2.



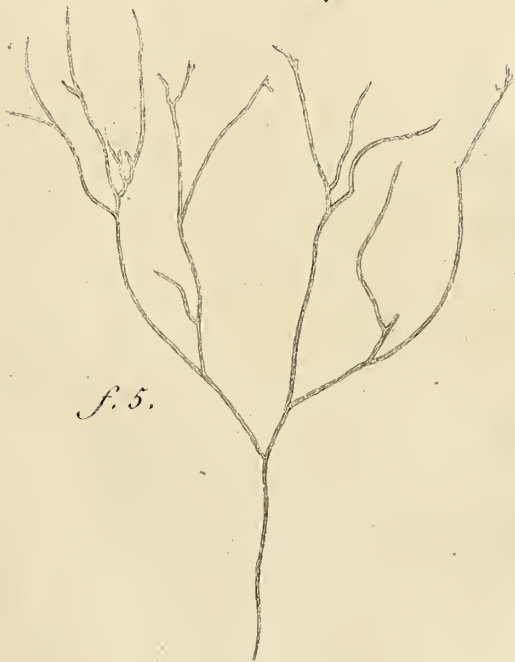
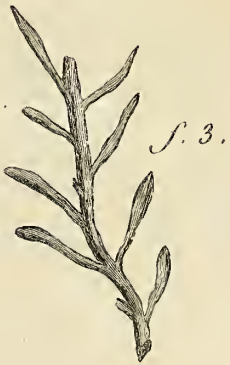
f. 1.

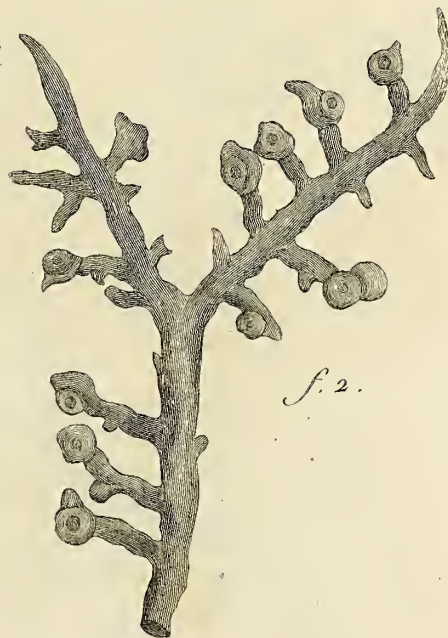


f. 2.



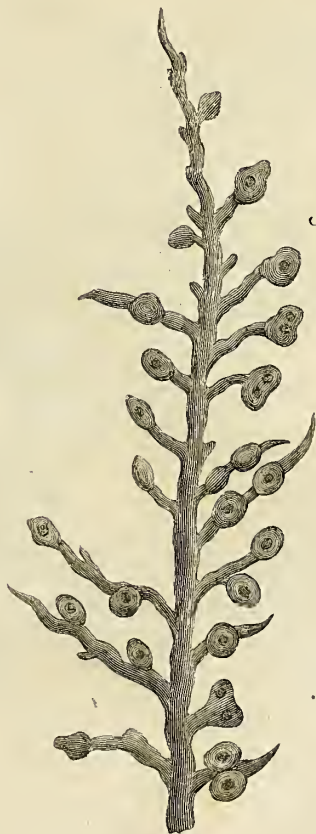




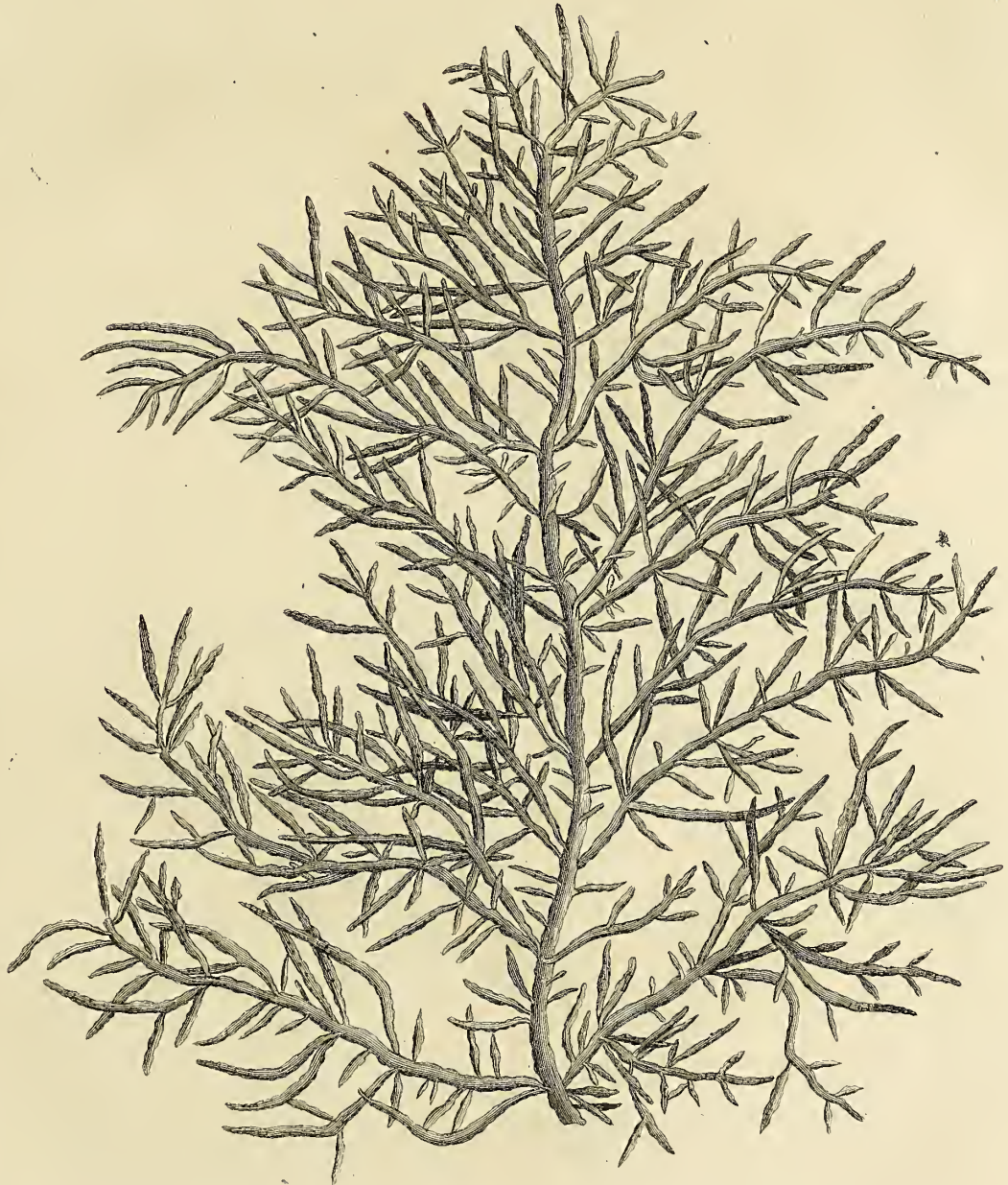




f. 1.



f. 2.









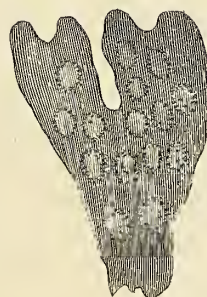
f. 1.



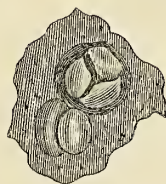
f. 2.



f. 3.



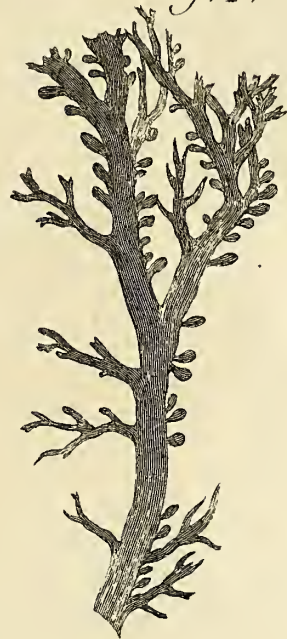
f. 4.



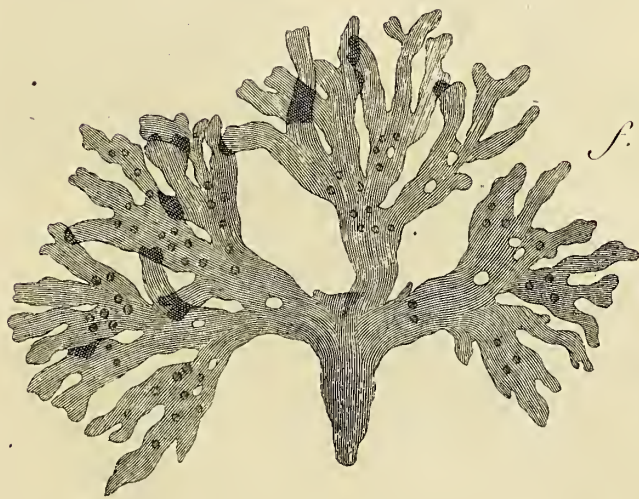
f. 1.



f. 2.



f. 3.



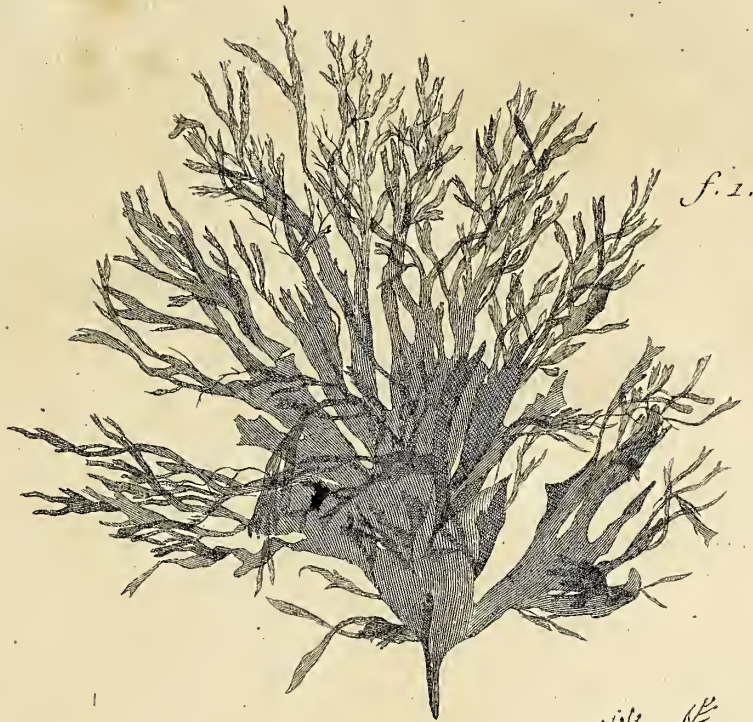
f. 4.











f. 1.



f. 2.



f. 3.



f. 4.

